المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة أم القرى

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

تقويم كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط في ضوء معايير الجودة الشاملة

إعداد الطالب

بندر بن خالد حسن عسيلان

الرقم الجامعي : ٤٢٩٨٠٠١١

إشراف الأستاذ الدكتور

حفيظ بن محمد حافظ المزروعي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة أم القرى

دراسة تكميلية للحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم

الفصل الدراسي الأول ١٤٣١ هـ / ٢٠١١ م

قال الله تعالى :

﴿ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَآ إِن نَّسِينَآ أَوْ أَخْطَأْنَا ... ﴾

[من الآية (٢٨٦) : سورة البقرة]

مستخلص الدراسة

عنوان الدراسة : **تقويم كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط في ضوء معايير الجودة الشاملة .**

الدرجة العلمية : الماجستير .

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على مدى تحقيق كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط لمعايير الجودة الشاملة في جوانبه الأساسية (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم) .

ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث ببناء قائمة بمعايير الجودة الشاملة اللازم توفرها في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ثم قام بتحليل إخراج الكتاب ، وتحليل أهداف كتاب العلوم المطور ، وتحليل محتوى كتاب العلوم المطور ، وتحليل أساليب التقويم في ضوء معايير الجودة الشاملة المقترحة .

وللإجابة عن أسئلة الدراسة استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية : التكرارات ، والنسب المئوية ؛ وذلك للتعرف على مدى توفر معايير الجودة الشاملة في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط . وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها :

١) تحديد معايير الجودة الشاملة التي ينبغي تحققها في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ، وقد احتوت قائمة المعايير المقترحة (١٢) معياراً ، و (٧٣) مؤشراً ، موزعة على أربعة محاور شملت : إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي أساليب التقويم .

٢) حصل مجال جودة إخراج الكتاب على الرتبة الأولى بين مجالات الجودة الشاملة لكتاب العلوم المطور ، يليه مجال جودة أساليب التقويم ، ثم مجال جودة الأهداف ، وأخيراً مجال جودة المحتوى العلمي .

٣) يعد معيار (تنمية المهارات العلمية) أكثر معايير الجودة تحققاً بدرجة (٣،٠٠) ؛ مما يدل على اهتمام أهداف كتاب العلوم المطور بتنمية المهارات العلمية لدى الطلاب كالتفكير الناقد ، ومهارات البحث العلمي وتصميم التجارب .

٤) حل معيار (الارتباط بالبيئة والمجتمع) في المرتبة الأخيرة في معايير مجال جودة المحتوى العلمي بمتوسط (٢،٠٠) ؛ مما يعني أن محتوى كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط يحتاج إلى المزيد من التمثيل لطبيعة المجتمع السعودي ، التعبير عن هويته ومشكلاته الصحية والاجتماعية .

وفي ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج قدم الباحث عدداً من التوصيات والمقترحات ، من أهمها ما يلي :

١) إعادة النظر في تصميم غلاف الكتاب ؛ لعدم توفر عنصر الجذب والتشويق في الغلاف ، وعدم ارتباط الغلاف بالمحتوى العلمي بشكل جيد .

٢) زيادة تدعيم الجانب الوجداني ضمن أهداف مقرر العلوم الجديد .

٣) مراجعة بعض الجوانب في المحتوى العلمي لكتاب العلوم المطور ؛ مثل : الاهتمام بتعريف المصطلحات بشكل أكثر اختصاراً ووضوحاً ، والتنوع في عرض المواقع الإلكترونية التي تدعم عملية التعلم .

The Study Abstract

Study title : Evaluation of New Science Curriculum for First Intermediate Grade According to Total Quality Standards.

Scientific Degree : Master degree

The following study aimed to know the degree the new science curriculum achieved the total quality standards in its basic aspects (general layout of the book, objectives, scientific content, methods of evaluation).

To achieve this objective the researcher builds a list of total quality standard required to be present in curriculum of new science for first intermediate grade then analyze the general layout of the book, analysis of the objectives of new science curriculum, analysis of content of new science curriculum, analysis of methods of evaluation according to suggested total quality standards.

To answer the study, the researcher used the following statistical methods: frequencies, percentage to know the degree of presence of total quality standards in new science curriculum for first intermediate grade, the study found the following important results :

1) Determination of total quality standards that must present in new science curriculum for the first intermediate grade, the list of the suggested standards included (12) standards, (73) indicators, distributed on four domains included the general layout of the book, objectives, scientific content, methods of evaluation.
2) The domain of general layout of the book got the first position between domains of the total quality in the new science curriculum followed by the methods of evaluation, then field of quality of objectives, lastly the field of quality of scientific contents.
3) The standard (development of scientific skills) is considered one of the standard that got the highest degree (3.00) which indicate attention of objectives of new science curriculum to develop the scientific skills for students like critical thinking, skills of scientific research and design of experiments.
4) The standard (relationship to environment and community) come in the last position in the standards of quality for scientific content with average (2.00) which indicates that the content of new science curriculum for first intermediate grade needs more representation for the nature of the Saudi community, expression of its identity and its health and social problems.

According to the results of the study the researcher put some recommendations and suggestions the most important is :

1) Reconsideration of design of the book cover as it lack the element of attraction and excitement, the cover is not related to the scientific content.
2) Increase the support of affection in the objectives of new science curriculum.
3) Review of some aspects of the scientific contents in the new science curriculum like: care for identification of terms in more brief form and variation in presentation of electronic sites that support learning.

الإهــــداء

- إلى مؤدبي ومعلمي الأول ، إلى من ضحى لأجلي بالكثير ولا يزال ... إلى والدي العزيز .
- إلى والدتي ... حفظها الله وأمد في عمرها .
- إلى زوجتي ... شكراً وعرفاناً وتقديراً لصبرها ودعمها .
- إلى صغاري الأحباء ... شهد وخالد .

أهدي جهدي المقل

الباحث

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على نبي الهدى ، من بعثه الله رحمة للعالمين ، وعلى من دعا بدعوته واهتدى بهديه إلى يوم الدين ، وبعد :

فأحمد الله عز وجل وأشكره على توفيقه بإتمام هذا العمل ، وأسأله – سبحانه – أن يجعله خالصاً لوجهه الكريم وأن يعفو عما به من قصور وزلات .

ويطيب لي أن أستهل شكري وتقديري لجامعة أم القرى التي منحتني هذه الفرصة الثمينة ، وأخص بالشكر كلية التربية وأعضاء هيئة التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس ، كما أتقدم بشكري العميق لسعادة الأستاذ الدكتور / حفيظ بن محمد حافظ المزروعي المشرف العلمي على الرسالة ، والذي آزرني وتحملني بسعة صدره ولم يبخل علي بجهده ووقته ، فكان خير معين ومثالاً للمربي الفاضل ، فبارك الله فيه ، ونفع بعلمه ، وزاده محبة في قلوب طلابه .

كما أشكر عضوي لجنة مناقشة الرسالة الدكتور/ عبد اللطيف بن حميد الرائقي و الدكتور / غازي بن صلاح المطرفي لتفضلهما بقبول مناقشة رسالتي ، ولجهودهما في مراجعة الرسالة وتدقيقها ، ومنحي جزءاً من وقتهما الثمين في سبيل إرشادي وتصويب أخطائي . فجزاهما الله عني خير الجزاء .

وللأساتذة الأجلاء في قسم المناهج وطرق التدريس جزيل الشكر على ما قدموه خلال سنوات الدراسة من علم نافع وجهد ملموس وخلاصة لتجارب حياتهم ، وأتقدم بالشكر لسعادة رئيس قسم المناهج وطرق التدريس الدكتور / عباس بن حسن غندورة ، ولسعادة الأستاذين اللذين حكما خطة الدراسة الدكتور صالح بن محمد السيف ، والدكتور / عبد اللطيف بن حميد الرائقي على ما قدماه من ملحوظات وتوجيهات نيرة أثرت هذا العمل .

كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان للأساتذة الأفاضل محكمي أداة الدراسة وفي مقدمتهم أستاذي الفاضل سعادة الأستاذ الدكتور / عبد الحكيم موسى مبارك ، وسعادة الدكتورة / خديجة بنت محمد سعيد جان ، وأقدم الشكر لكل من سعادة الأستاذ الدكتور / إبراهيم عبد الرافع السمدوني – أستاذ أصول التربية والخبير بالهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بمصر ، و الأستاذ الدكتور / السيد محمد عبد الله خلف – أستاذ أصول التربية بجامعة الأزهر ، على ما قدماه من ملحوظات وتوجيهات سديدة وتحكيمها لأداة البحث .

وللأخوين الأستاذ / فيصل محمود الزروق ، والأستاذة / نهلة عيسى السعاف ، جزيل الشكر والتقدير على ماقدماه من مساعدة كريمة فضلاً عن تعاونهما في إجراءات الدراسة وتحليل مقرر العلوم ، فلهما مني خالص الثناء والتقدير .

ومما يسعدني أن أسجل عرفاني الكبير للأخ والصديق الفاضل الأستاذ / علي بن حسن دغريري ، على إسداء النصيحة ، وصدق المشورة ، وتزويده لي بالمراجع ، فله مني خالص الشكر وصادق الدعاء أن يوفقه الله ويلهمه الصبر والسلوان على فقد من أحب ، ويعوضه خيراً في الدنيا والآخرة .

ولا أنسى في هذا المقام أن أرفع جزيل الشكر وفائق الامتنان لسعادة الدكتور / محمد بن بكر كمال – أستاذ المناهج وطرق التدريس بقسم التربية (كلية الدعوة بالجامعة الإسلامية في المدينة المنورة) ، والذي أحاطني برعايته العلمية وشملني بتوجيهاته المستمرة طوال فترة دراستي الجامعية وحتى نهاية إعداد الدراسة ، فأسأل الله العلي القدير أن يجعل عمله هذا في موازين حسناته ، وأن يبارك له في أبنائه ، وينفع به جميع طلابه .

كما أود أن أشير إلى الخدمات الممتازة التي قدمها لي مركز المعلومات في مكتبة الملك عبد الله الرقمية ، ومركز الملك فيصل للبحوث والدراسات ، وقاعدة المعلومات التربوية لدار المنظومة ، فلهم مني جميعاً جزيل الشكر والاحترام .

وفي الختام يطيب لي أن أتقدم لوالدي الكريمين وزوجتي العزيزة بوافر حبي وامتناني ؛ لصادق رعايتهم وخالص دعائهم ، وغزير محبتهم ، وأسأل الله أن يجزيهم عني خير الجزاء .

(وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين) .

الباحث

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الملاحـــق

الفصل الخامس

خطة الدراسة

- المقدمة .
- تحديد المشكلة .
- أسئلة الدراسة .
- أهداف الدراسة .
- أهمية الدراسة .
- حدود الدراسة .
- مصطلحات الدراسة .

مقدمة :

الحمد لله محكم التنـــزيل ، خالق الكون ومبدعه بإتقان ، القائل في كتابه الفرقان : ﴿ وَتَرَى ٱلْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ ٱلسَّحَابِ ۚ صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ ۚ إِنَّهُۥ خَبِيرٌۢ بِمَا تَفْعَلُونَ ﴿٨٨﴾ ﴾ (النمل ، ص ٨٨) ، والصلاة والسلام على رسول الهدى وسيد العباد الداعي إلى الإتقان في قوله عليه الصلاة والسلام : " إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه " . (الألباني ، ١٤١٥ رقم الحديث ١١١٣ ، ص ١٠٦) ، فكانت دعوة واضحة إلى الإتقان في العمل وجميع الممارسات التي كلف بها العبد إرضاء لله عز وجل ، وقد جعل سبحانه العمل مقرونًا بالاستطاعة فقال عز وجل: ﴿ فَٱتَّقُوا۟ ٱللَّهَ مَا ٱسْتَطَعْتُمْ ﴾ (التغابن ، ص ١٦) ، والإتقان بهذا المعنى هو أحد الدلالات التي تقوي مفهوم الجودة الشاملة بمعناها الإسلامي داخل المجتمع المسلم .

لقد تجلى مفهوم الجودة في التربية الإسلامية ، وفي تعاليم الدين الإسلامي بكل مفاهيمه ، حيث أشار طعيمة (٢٠٠٨ ص ١٨٨) إلى أن التربية الإسلامية قد ذهبت إلى أبعد من مفهوم الجودة إلى الإتقان ، والإحسان المستمر مدى الحياة فالجودة في الإسلام لا تقتصر على مجال العمل أو الاقتصاد وحده ، بل هي منهج حياة شامل للمسلم في جميع عباداته ومعاملاته .

وقد ذكر عطية (٢٠٠٨ ، ص ١٩) أن مفهوم الجودة الشاملة قد شاع استخدامه في مجال التعليم في تسعينيات القرن العشرين ، بعد أن شاع استخدامه كفلسفة إدارية في المصانع والمؤسسات الإنتاجية منذ مطلع الخمسينيات من القرن الماضي وبعد أن أثبت جدوى اقتصادية عالية عند تطبيقه في المصانع والمؤسسات السلعية والخدمية . وقد ساعد على ظهور هذا المفهوم ، التطور المعرفي الهائل الذي شهده العالم في النصف الثاني من القرن العشرين ، والثورة التكنولوجية في المجال الصناعي ، وتكنولوجيا الاتصال ؛ مما أدى لظهور اتجاهات حديثة في التربية والتعليم ، كان أحدثها الدعوة إلى تبني ثقافة الجودة الشاملة في التعليم على اعتبار أن التعليم بحد ذاته هو عملية إنتاجية تتعامل مع الإنسان ، ويشكل عنصرا رئيساً فيها وكما يجب أن تكون المنتجات في المؤسسة الإنتاجية الصناعية أو الخدمية متميزة ، يجب أن يكون خريج المؤسسة التعليمية مميزًا، وأن تكون الخدمات التي تقدم للمتعلمين والمجتمع مميزة .

ويرى طعيمة (٢٠٠٤ ، ص ٤٧١) أن حركة السعي نحو الجودة الشاملة في التعليم لابد أن تمتد لتشمل مختلف جوانب العملية التعليمية بدءًا من الإدارات التعليمية إلى الإدارات المدرسية ، إلى إعداد المعلمين ، إلى تدريبهم ، إلى وضع المناهج إلى تأليف الكتب ، إلى وسائل التقويم ...وغيرها.

ولما كان الكتاب المدرسي هو الوثيقة الرسمية التي تتبلور فيها جميع مكونات وعناصر المنهج بمفهومه الحديث ، وهو العمود الفقري للمنهج ، والمرجع الرئيس للعملية التعليمية ، والمترجم لأهدافها ، وجب الاهتمام به من حيث مواصفاته التي ينبغي توفرها فيه وفق مفهوم الجودة الشاملة . وفي ذلك ترى ثناء ياسين (٢٠٠٨ ، ص ٤٢٤) أنه في ضوء تبني النظام التعليمي لفلسفة الجودة الشاملة ، فلابد لتحقيق مراده أن يعتمد على معايير ومحكات تشتمل على المواصفات والشروط التي يجب أن يتضمنها الكتاب المدرسي ، نظرا لما لتلك المعايير من أهمية كبرى ؛ فهي توضح المنطلقات التي تبنى على ضوئها مناهج التعليم ، وتمكن العاملين في مجال التربية من إعادة النظر في المناهج الحالية ، والعمل على تطويرها . كما تعتبر تلك المعايير مؤشرات لجودة المناهج الدراسية ، ولذلك ينبغي تحديدها لمسايرة متطلبات العصر والتقدم العلمي والتكنولوجي .

ويؤكد بباوي (٢٠٠٩ ، ص ٢٥٦) على أن تصميم الكتاب المدرسي لابد أن يبنى على معايير محلية وعالمية ، بحيث إن ما يوضع فيه من أهداف ، ومحتوى ، وإستراتيجيات تدريسية ، وأساليب تقويمية ترتبط بفكر بنائي وفقا للمرحلة العمرية وللاحتياجات الحياتية والمجتمعية والعالمية ؛ وذلك لإعداد جيل قادر على التعاطي مع مستجدات العصر الحديثة وتطوراته العلمية والتكنولوجية السريعة .

وأشار فقيهي (٢٠٠٨ ، ص ٦٠) إلى أن السنوات الأخيرة قد شهدت جهودًا كبيرة على المستوى العالمي لتطوير مناهج العلوم وتحسين مستواها ومعالجة الصعوبات التي تعترض عملية تعلمها واكتساب مهاراتها واتجاهاتها الإيجابية لدى الطلاب كافة . وقد شمل ذلك مجمل مكونات المنهج ؛ بدءا من الأهداف ، ومرورا بالمحتوى وطرق التدريس ووسائله ، وانتهاء بأساليب التقويم ، وانتشرت ثقافة المعايير كفلسفة قوية حظيت بقبول واسع وتفاعل من قبل المختصين في مجالات التربية والتعليم على مستوى العالم ، حتى أصبحت سمة العصر ، خاصة في العقد الحالي الذي وصف بأنه (عقد المعايير) .

وقد ذكر Leslie ليزلي (٢٠٠٤ ، ص ٩٣) أن من أهم مشروعات تطوير مناهج العلوم في هذا الميدان هو مشروع المعايير الوطنية لتدريس العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية ، والذي ظهر في ديسمبر من عام ١٩٩٥ ، من خلال جهود مؤسسات رائدة مثل : المؤسسة القومية للعلوم ، والجمعية الأمريكية لتقدم العلوم ، والجمعية القومية لمعلمي العلوم ، وتقدم هذه المعايير رؤية متماسكة لما يعنيه كون الفرد مثقفاً علمياً ، حيث تصف ما يجب على جميع الطلبة فهمه ، وما يمكنهم فعله كنتيجة لخبراتهم التعليمية المتراكمة ، كما تحدد مستوى فهم العلوم الذي يتوجب على جميع الطلبة تطويره بغض النظر عن خلفياتهم وطموحاتهم المستقبلية أو درجة اهتمامهم بالعلوم .

وقد حرصت الكثير من دول العالم على الاستفادة من التجربة الأمريكية في تطوير مناهج العلوم ، فقامت بمشاريع مشابهة للمشروع الأمريكي في بناء معايير قومية لتطوير مناهج العلوم ، كما أجريت الكثير من الدراسات ، وعقدت العديد من المؤتمرات واللجان لتحديد المعايير التي يجب أن تشتمل عليها مناهج ومقررات العلوم ؛ لتواكب التطور الحاصل على المستوى العالمي في مجال إعداد مناهج العلوم الدراسية وتصميمها . (عبد السلام ، ٢٠٠٩ ، ص ٤٣٧)

وكان من نتائج ذلك أن صدر عن هيئة التعليم بدولة قطر في عام ٢٠٠٤ م معايير العلوم التي تضمنت معايير المحتوى لمواد العلوم الطبيعية في جميع صفوف التعليم ، وفي مصر صدرت عن الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد وثيقة المستويات المعيارية لمحتوى مادة العلوم للتعليم قبل الجامعي في مارس من عام ٢٠٠٩ م . (إسماعيل ، ٢٠٠٥ ، ص ١٦) .

ويتفق مع ما سبق العديد من المؤتمرات في مجال التربية العلمية ، مثل : المؤتمر العلمي السادس " التربية العلمية وثقافة المجتمع " والذي عقدته الجمعية المصرية للتربية العلمية في الفترة ٢٨-٣١ يوليو ٢٠٠٢ ، والمؤتمر العلمي السابع " نحو تربية علمية أفضل " من ٢٧-٣٠ يوليو ٢٠٠٣ ، والمؤتمر العلمي الثامن " الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم في الوطن العربي " والذي عقد في الفترة ٢٥-٢٨ يوليو ٢٠٠٤ ، حيث توصلت إلى أن مناهج العلوم بالدول العربية لم تنجز ما كانت قد صممت من أجله ؛ مما يؤكد أهمية وضرورة تحديد معايير جودة لتعليم العلوم تكون هي الأسس التي يبنى عليها تطور مناهج التربية العلمية في الدول العربية (إسماعيل ، ٢٠٠٥ ، ص ١٧) .

وقد أكدت العديد من الدراسات الحاجة إلى تطبيق معايير تعليم العلوم في تطوير مقررات العلوم ، ففي المملكة العربية السعودية ، أجرى الغياض (٢٠٠٣) دراسة هدفت إلى وضع تصور لتطوير محتوى منهج العلوم في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العلمية الحديثة . كما أجرى الجبر (٢٠٠٥) دراسة تناولت تحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في ضوء معايير ولاية إنديانا الأمريكية . وأجرى الشايع والعقيل (٢٠٠٦) والشايع وشينان (٢٠٠٦) دراستين تمت فيهما المطابقة بين المعايير القومية للتربية العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية ومحتوى كتب العلوم في الصفوف من رياض الأطفال إلى الثاني متوسط . وهدفت دراسة العثمان (٢٠٠٧) إلى تقويم محتوى كتب العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المعايير اللازمة لتحقيق الثقافة العلمية ، كما أجرت ثناء ياسين (٢٠٠٨) دراسة هدفت إلى الوقوف على مدى توفر معايير الجودة الشاملة في محتوى مقرر العلوم للصف الأول متوسط في المجالات التالية : أهداف تدريس العلوم ، الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم ، التكنولوجيا المعاصرة في تدريس العلوم في البيئة المحلية من وجهة نظر المعلمات .

وفي الملتقى الذي نظمته كلية المعلمين بالأحساء بالتعاون مع جمعية جستن بعنوان : (**ملتقى الكتاب المدرسي السعودي أصالة وتجديد**) والذي عقد يوم السبت الموافق ٣ / ٣/ ١٤٢٧ هـــ ، قدمت العديد من أوراق العمل التي نوهت إلى أهمية تطوير الكتب المدرسية في ضوء المعايير العالمية ، مع مراعاة اتجاهات المجتمع وثوابته وقيمه . وقد قدم الملتقى عدداً من التوصيات كان من أهمها ضرورة تأليف الكتب المدرسية في ضوء المعايير والأسس المرجعية السليمة ، وتدريب المعلمين والطلاب على استخدام إستراتيجيات التدريس الحديثة ، وتبني الاتجاهات الحديثة في التدريس كالتعلم التعاوني والحقائب التعليمية .

وحرصًا من وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية على الاستفادة من نتائج الأبحاث والملتقيات التربوية وعلى اللحاق بركب التقدم ، والدخول في سباق التنافس العالمي في العلوم والرياضيات ، جاء مشروع تطوير التعليم العام والذي كان من أبرز مشاريعه تطوير العلوم الطبيعية والرياضيات ، والذي بدأ مطلع العام الدراسي ١٤٣٠ هـــ في تعميم وتطبيق مقرراته الجديدة على كافة مدارس التعليم بالمملكة للصفوف (الأول والرابع الابتدائيين والأول متوسط والأول الثانوي) ؛ وذلك بعد نجاح مرحلة تطبيقه في العام السابق على مائة وعشر مدارس من مدارس التعليم العام . وقد سعت وزارة التربية والتعليم عند إعداد المقررات الجديدة إلى الإهتمام بالجانب الفكري للمتعلم ، والقائم على تعليم التفكير ومهارات العلم وعملياته ، وحل المشكلات ، والسعي إلى توجيه الاهتمام بالجوانب القيمية للمجتمع . وتم بناء موضوعات الكتب المقررة بحيث يكون للطالب الدور الرئيس في التعلم ، بينما يتمثل دور المعلم في التوجيه والإرشاد لعملية التعلم . وقد حفلت الكتب بعدد كبير من الأنشطة التي حرص معدوها على أن يقوم المتعلم بتنفيذها بنفسه بتوجيه من المعلم ، وبمراعاة قواعد السلامة العامة .

وفي مقابلات قام بها الباحث مع عدد من الطلاب والمعلمين لمادة العلوم في الصف الأول المتوسط ، أشاروا إلى بعض الانتقادات لمقرر العلوم للصف الأول المتوسط من وجهة نظرهم ؛ منها ما يختص بإخراج وتصميم الكتاب المقرر ، كنوعية الورق المستخدم ، وكثرة الألوان وشدتها ، ومنها ما يختص بمحتوى الكتاب كعدم مناسبة موضوعاته للفئة العمرية للطلبة

وعدم مراعاتها للفروق الفردية بين الطلاب ، وعدم مناسبتها للبيئة المحلية ، وطول زمن تنفيذ الدروس عن الزمن المقرر للفصل الدراسي الواحد ، وغير ذلك .

وحرصًا من الباحث في الإسهام بتقديم بعض المقترحات والملحوظات التي يأمل أن تسهم في الارتقاء بمستوى الكتاب المقرر والتحسين من صورته من أجل المصلحة الوطنية ، تأتي هذه الدراسة للوقوف على مدى تحقيق معايير الجودة الشاملة في مقرر العلوم الجديد للصف الأول متوسط ؛ ذلك أنه – وكما يرى سلمة (٢٠٠٥ ، ص ٧٠) – أن مجمل الدراسات التي تناولت تقويم الكتب المدرسية على المستوى العربي والأجنبي ، تكاد تجمع على أنه لا توجد جودة مطلقة لكتاب مدرسي توفرت فيه جميع الشروط التربوية والعلمية والفنية ، بل إن جميع الكتب المدرسية تتضمن مشكلات إما تربوية أو فنية أو وظيفية .

تحديد المشكلة :

أجرت وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية تغييرات جذرية في مقررات العلوم والرياضيات في مختلف المراحل الدراسية ، حيث بدأت بتطبيق سلسلة مقررات العلوم الجديدة والمترجمة عن شركة (ماكروجروهل) McGraw Hill بعد تعريبها ومواءمتها للبيئة المحلية ، وقد طال التغيير مجالات عدة في هذه السلسلة مثل الأهداف ، وطرائق وأساليب التدريس ، والوسائل التعليمية ، وأساليب وأدوات التقويم . كما قامت الوزارة بتدريب كل من مشرفي ومعلمي العلوم على أساليب تدريس هذه المقررات والتعامل معها ، وقد حرصت وزارة التربية والتعليم على حث جميع المشاركين في الميدان التربوي من مشرفين ومعلمين لمبحث العلوم على تزويدها بالمقترحات والملحوظات التي تسهم في الارتقاء بمستوى الكتاب المقرر ، وتحسن من صورته ، من أجل المصلحة الوطنية .

وإسهامًا من الباحث في هذا المجال، وحيث إنه لم يسبق أن تم تقويم كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط — على حد علم الباحث – تأتي هذه الدراسة لمعرفة مدى تحقيق كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط لمعايير الجودة الشاملة في تخطيط وبناء كتب العلوم . وبذلك تتحدد مشكلة البحث الحالي في التعرف على مدى تحقيق كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط لمعايير الجودة الشاملة .

أسئلة الدراسة :

تجيب الدراسة الحالية عن التساؤلات التالية :

١- ما معايير الجودة الشاملة اللازم توفرها في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط بجوانبه الأساسية (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم) ؟
٢- ما مدى تحقق معايير الجودة الشاملة في مجال إخراج الكتاب ؟
٣- ما مدى تحقق معايير الجودة الشاملة في مجال الأهداف ؟
٤- ما مدى تحقق معايير الجودة الشاملة في مجال المحتوى العلمي ؟
٥- ما مدى تحقق معايير الجودة الشاملة في مجال أساليب التقويم ؟

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلي :

١- تحديد معايير الجودة الشاملة اللازم توفرها في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ؟

٢- الوقوف على مدى تحقق معايير الجودة الشاملة في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط بجوانبه الأساسية (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم) .

أهمية الدراسة :

تتمثل أهمية الدراسة الحالية في الآتي :

١- بناء قائمة من معايير الجودة الشاملة اللازم توفرها في كتاب العلوم المطور للصف الأول متوسط .

٢- الكشف عن مستوى كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ، ومطالب التحسين اللازمة وفقاً لمعايير الجودة الشاملة .

٣- المساهمة في التنبيه إلى مواكبة الاتجاهات العالمية الحديثة ، والتي تنادي بضرورة توفير الجودة الشاملة في التربية والتعليم .

٤- المساهمة في تحفيز الباحثين على إجراء دراسات مماثلة على صفوف أخرى لمقررات العلوم ، وعلى مقررات في فروع مختلفة ، وفقًا لما تتوصل إليه هذه الدراسة من نتائج .

حدود الدراسة :

تقتصر الدراسة الحالية على تحليل وتقويم كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط للتعليم العام في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي ١٤٣٠هـ/ ٢٠٠٩م) ، ويشمل ذلك المكونات التالية (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي أساليب التقويم) .

مصطلحات الدراسة :

التقويم : عرفه الدوسري (١٤٢١ ، ص ٣٤) بأنه " إصدار الحكم على شيء ما ، أو تقدير قيمة معينة له " .

وعرفه علي (٢٠٠٧ ، ص ٢٣٣) بأنه : " عملية جمع وتصنيف وتحليل وتفسير بيانات أو معلومات (كمية / كيفية) عن ظاهرة أو موقف أو سلوك بقصد استخدامها في إصدار حكم أو قرار " .

ويعرف الباحث التقويم في هذه الدراسة أنه : إصدار حكم على مدى توفر معايير الجودة الشاملة في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط في ضوء القائمة المعدة كأداة للدراسة .

كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط : يقصد به الباحث كتاب العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية طبعة عام ١٤٣٠ هـ / ٢٠٠٩ م .

المعيار لغة : " مقياس خارجي لتقدير قيمة الشيء " . ويعرفه مجمع اللغة العربية بالقاهرة بأنه: "مقياس خارجي للحكم على الأشياء أو لتقدير صحتها " . (مجمع اللغة العربية ، ١٩٨٧ م ، ص ٣٧) .

وعرفه أنيس (١٩٨٢ ، ص ١٩٨٢) بأنه : " ما يقدر به غيره ، ويعني أنموذجًا متحققًا أو متصورًا لما يجب أن يكون عليه الشيء .

المعيار اصطلاحا : عرفه حلس (٢٠٠٧ ، ص ١٠٠) بأنه : " مجموعة من الشروط والأحكام المضبوطة علميًا ، التي تستخدم كقاعدة أو أساس للمقارنة والحكم على النوعية أو الكمية ؛ بهدف تحديد مواطن القوة لتعزيزها ، وتشخيص مواطن الضعف لعلاجها .

الجودة لغة : عرف ابن منظور في معجم لسان العرب كلمة الجودة بأن أصلها " جود " ، والجيد نقيض الرديء ، وجاد الشيء جوده ، أي صار جيداً ، وأجاد أي أتى بالشيء الجيد من القول والفعل . (ابن منظور ، ١٩٨٤ ، ص ٧٢) .

أما المعنى الاصطلاحي للجودة فقد تباينت فيه وجهات نظر الباحثين ، فقد عرفها ديان بون وريك جريجز بأنها : " معيار أو هدف أو مجموعة متطلبات ، وهي هدف يمكن قياسه لا إحساس مبهم الصلاحية . وهي جهد من أجل التطوير ، وليست درجة معينة محددة للامتياز " . (عطية ، ٢٠٠٧ ، ص ٢٠) .

وعرفها قاموس (Webster , p 1992) بأنها صفة أو درجة تفوق يمتلكها شيء ما . (الأشقر ، ٢٠٠٧ ، ٦٥) .

معايير الجودة : عرفها علي (٢٠٠٢ ، ص ٢٧) بأنها : " المواصفات والشروط التي ينبغي توافرها في نظام التعليم ، وتؤدي إلى مخرجات تتصف بالجودة ، وتعمل على تلبية احتياجات المستفيدين " .

وعرفها فتح الله (٢٠٠٧ ، ص ٦٨) بأنها : " عبارات محكية عما ينبغي أن يكون عليه المنهج المكتوب ، وتجيب عن السؤال التالي : كيف يكون الجيد جيداً بما فيه الكفاية " .

ويعرف الباحث معايير الجودة الشاملة في هذه الدراسة بأنها : مجموعة من الشروط والأحكام المضبوطة علميًا ، والتي تحدد ما ينبغي أن يكون عليه كل مكون من مكونات كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط بجوانبه الأساسية (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم) ؛ بحيث يساعد الطالب في الاستفادة منه في تعلم المادة الدراسية وإثراء معلوماته ، وتلبية حاجاته ، وتنمية مهاراته.

الفصل الخامس

الإطار النظري والدراسات السابقة

تمهيد :

تكتسب عملية التقويم أهمية خاصة في الميدان التربوي بمختلف مكوناته ، وتبرز أهميته مع مشروعات التجديد وبرامج التطوير التي تستهدف جوانب العملية التربوية المختلفة . وتعد قضية تطوير المناهج من أهم القضايا التي شغلت الرأي العام بكافة الشرائح من المنتمين للميدان التربوي أو من خارجه ؛ ولذلك فقد حظيت مناهج التعليم بنصيب وافر من دراسات التقويم على مدى السنوات الأخيرة ، والتي أثمرت عن حركة واسعة انتهجتها وزارة التربية والتعليم لتطوير المناهج كافة في مختلف المراحل الدراسية ؛ وذلك لتلبية احتياجات الطلاب ، وتنمية مهاراتهم لمواكبة عصر التطور السريع والانفجار المعرفي الهائل الذي تشهده الشعوب المعاصرة . إلا أن مناهج التعليم – مع ما تشهده من ثورة كبيرة في تطوير مقرراتها لتواكب أحدث النظريات والأبحاث والدراسات التربوية في ما يتعلق بتصميم وتنفيذ برامجها – ستظل موضع النقد والتقويم مما سينعكس أثره على الكتب المقررة ، وأساليب التعليم وتقنياته ، والأنشطة الصفية ، وأساليب التقويم وأدواته .

مفهوم التقويم التربوي :

يعد مفهوم التقويم من المفاهيم التي نالت كثيراً من الجدل في الأوساط والأدبيات التربوية ، وقد أرجع علام (٢٠٠٧ ص١١) ذلك إلى تعقد هذا المفهوم ومرونته ، وتداخله مع غيره من المفاهيم المماثلة ، مثل : القياس ، والتقييم ، والمساءلة والتفتيش والمراقبة وتباين وجهات النظر حوله بتباين الوظائف التي يشغلها القائمون بالتقويم في المؤسسات التربوية .

ويختلف علماء التقويم والمختصون فيه حول تعريف مفهوم التقويم ومكوناته ، فنجد أن بعض هذه التعريفات فكري وبعضها إجرائي ، ومعظم التعريفات الفكرية لا تحاول صياغة تعريف رسمي أو منطقي للتقويم ، بل تقدم قائمة من الخصائص الكيفية التي تصف عملية التقويم كعملية معرفية ووجدانية ، أما التعريفات الإجرائية فتركز على أغراض التقويم والإجراءات التي يمكن اتباعها في دراسات التقويم ، من حيث الأنشطة والوظائف المتنوعة المتباينة المستخدمة .

وقد استعرض علام (٢٠٠٧ ، ص ١١-١٢) بعض تعريفات التقويم ؛ ومنها :

- عرف ألكين (Alkin) التقويم بأنه : عملية التحقق بالتجربة أو الاختبار من مجالات قرار معين موضع الاهتمام وانتقاء البيانات المناسبة ، وجمع وتحليل هذه البيانات من أجل التوصل إلى معلومات تلخيصية تفيد صانعي القرار في الاختيار بين البدائل .
- وعرف بروفس (Provus) التقويم بأنه : عملية الاتفاق حول مستويات البرامج التربوية – أي محتواها ومراحل تصميمها – وتحديد ما إذا كان هناك اختلاف أو تفاوت بين بعض جوانب البرنامج والمستويات التي تحكم هذه الجوانب ، والإفادة من ذلك في تحديد أوجه قصور البرنامج .
- أما ستوفلبيم (Stufflbeam) فيعرف التقويم بأنه : عملية رسم الخطوط العريضة ، والحصول على معلومات مفيدة تقدم للأطراف المعنية ؛ للاسترشاد بها في إصدار أحكام تتعلق ببدائل القرارات .
- ويرى هارفي ، وماكمانيس (Harvey & Mcmanis) أن التقويم : عملية تقييم للأداء الفعلي للأفراد أو المؤسسات مقارنة بالأهداف والنواتج المرجوة التي يمكن قياسها .

- ويعرف ريكان (Reickan) التقويم بأنه : عملية قياس النواتج المرغوبة وغير المرغوبة لأفعال أو أنشطة معينة Actions ؛ تهدف لإحداث تغييرات مرجوة في الأفراد والمؤسسات .

وعرف علي (٢٠٠٧ ، ص٢٣٣) التقويم بأنه : " عملية جمع وتصنيف وتحليل وتفسير بيانات أو معلومات (كمية /كيفية) عن ظاهرة أو موقف أو سلوك ؛ بقصد استخدامها في إصدار حكم أو قرار " .

ويعرف الباحث التقويم في هذه الدراسة بأنه : إصدار حكم على مدى توفر معايير الجودة الشاملة في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط في ضوء القائمة المعدة كأداة للدراسة .

أهمية التقويم :

يعد التقويم أكثر عناصر النظام التعليمي أهمية ؛ لما يترتب عليه من قرارات وإجراءات لتطوير هذا النظام أو ذاك ، فإن لم تكن عمليات التقويم على درجة عالية من الدقة والإتقان والموضوعية جاءت النتائج مضللة وغير صحيحة ، مما يترتب عليه اتخاذ قرارات وإجراءات خاطئة تضر النظام التعليمي أكثر مما تفيده . ويرى خليفة (٢٠٠٥ ، ص١٨٧) أن أهمية التقويم وتأثيره لا يقتصر على منظومة التعليم في صورتها الكلية ، بل يمتد تأثيره إلى المنهج المدرسي الذي يمثل التقويم مكوناً أساسياً من مكوناته الستة المعروفة ، بل يتبادل (التقويم) مع هذه المكونات التأثير والتأثر ؛ لتحقيق أهداف المنهج.

وقد حدد خليفة (٢٠٠٥ ، ص ١٨٩) أهمية التقويم في النقاط التالية :

١) يعد التقويم مهماً للمتعلمين ؛ لأنه يلقى الضوء على مدى تحصيلهم للمواد الدراسية ، ومدى التقدم الذي أحرزوه أولا بأول .
٢) يعد التقويم مهماً لدى المعلمين ؛ فهو يلقي الضوء على كفاياتهم التدريسية ، ويساعد على تحديد نقاط القوة وجوانب الضعف لديهم .
٣) للتقويم أهمية خاصة لدى الآباء ؛ فعن طريقه يمكن التزود بمعلومات عن درجة التقدم الذي أحرزه أبناؤهم وتوضيح جوانب القوة والقصور لديهم .
٤) يساعد التقويم في الحكم على قيمة الأهداف التعليمية التي تتبناها المدرسة ، والتأكد من مراعاتها لخصائص المتعلم وطبيعته ، ولفلسفة المجتمع وحاجاته ، وطبيعة المادة الدراسية .
٥) بالتقويم يمكن الحكم على مدى فاعلية التجارب التربوية التي تطبقها الدولة على نطاق ضيق ، وذلك قبل تعميمها على مستوى المجتمع .
٦) يمثل التقويم عملية غاية في الأهمية بالنسبة لمطوري المناهج ؛ وذلك لأنه يعرفهم بفعالية البرامج الدراسية ، إضافة إلى أنه يساعد مؤلفي الكتب الدراسية على تحسين مؤلفاتهم ، كما يساعد وزارة التربية على اتخاذ القرارات الصائبة في ضوء المعلومات التي يقدمها عن الظروف التي تحيط بالعملية التعليمية .

تقويم الكتاب المدرسي :

للكتاب المدرسي دور مهم في العملية التعليمية ، ويعتبر أحد الأركان الأساسية التي يقوم عليها المنهج ، حيث يشكل الوثيقة الرسمية المكتوبة للمنهج بكافة مكوناته ، والوعاء الذي يحوي المادة العلمية في شكل مكتوب ، والخبرات التي يسعى المنهج من خلاله إلى إكسابها للمتعلمين .

ويرى السعدني (٢٠٠٩ ، ص ١٢٩) أن أهمية الكتاب المدرسي تكمن في أنه متوفر في أيدي جميع الطلاب أكثر من غيره من المصادر ، ولذا أولت الدول المتقدمة الكتاب المدرسي أهمية واضحة من حيث أسلوب إعداده وإخراجه بالرغم من توفر المصادر المتعددة التي يمكن الرجوع إليها ؛ مثل المتاحف والمعارض والمراجع والدوريات والمجلات والأفلام والنماذج والأسطوانات المبرمجة وغيرها من التقنيات الحديثة .

ولذلك ، فإنه يجب أن يسند تأليف الكتاب المدرسي إلى مجموعة من المتخصصين الذين تتوفر فيهم خبرات متنوعة تغطي جميع جوانب الكتاب المدرسي ، وكذلك اللجان التي يوكل إليها فحص الكتاب المدرسي وتقويمه ؛ حتى يخرج الكتاب في صورة جيدة .

وفي مجال تقويم الكتب المدرسية ، ذكر الحارثي (٢٠٠٥ ، ص١٢١) أن هناك ثلاثة جوانب رئيسية للكتاب المدرسي ينبغي تقويمها وهي : محتوى الكتاب ، طريقة عرض المحتوى ، وفعاليته في التدريس . وأشار إلى أن عملية تقويم الكتاب تتضمن النظر إليه من جوانب مختلفة ، عن طريق طرح عدد من الأسئلة مثل :

- هل يفي الكتاب بالغرض منه ؟
- ما مدى ملاءمة الكتاب المدرسي للفئة المستهدفة ؟
- هل الكتاب مشوق لقراءته ؟
- هل يخدم الكتاب الأهداف المتوقع تحقيقها من جراء دراسة المادة التعليمية ذات العلاقة به ؟
- هل يعالج المواضيع المطروحة بشمولية وعمق ؟
- هل الكتاب منحاز إلى فئة معينة أو حزب سياسي أو مذهبي أو عنصري ؟
- هل الكتاب محشو بمعلومات كثيرة ؟
- ما مقدار المعلومات التي ينبغي توفيرها في الكتاب ؟

ولتقويم الكتاب المدرسي فإنه يتم الاستعانة بمجموعة من الخبراء لاستجلاء آرائهم ، وذلك بعد تزويدهم بمعايير معينة للتأكد من أن جميع الخبراء التزموا بها ، وأنهم قوموا الشيء نفسه ؛ ولهذا السبب يلجأ المختصون إلى بناء قوائم ضبط موحدة ، أو استبانات موحدة لتقويم الكتاب المدرسي ، وبخاصة في البلدان ذات النظام التربوي المركزي .

وأشار فار وتولي (Tolley & Far, 1985) إلى أنه لا توجد معايير محددة متفق عليها لتقويم الكتاب المدرسي فاستبانات تقويم الكتب المدرسية تختلف فيما بينها اختلافا كثيراً ، وقد تتراوح عدد فقراتها ما بين ٤٢ فقرة إلى ١٨٠ فقرة .

وتستخدم الاستبانات عادة لتقويم الكتاب المدرسي بعد تأليفه ، ولكن لا يوجد ما يمنع من استخدامها في أثناء عملية التأليف أو قبل اعتماد الصيغة النهائية لمخطوطة الكتاب وقبل تقديمها للمطبعة ، وفي هذه الحالة يمكن إدخال التعديلات على الكتاب قبل طرحه للاستخدام . (الحارثي ، ٢٠٠٥ ، ص ١٢٢) .

تحليل المحتوى

مفهوم تحليل المحتوى :

يعد تحليل المحتوى عنصرًا مهمًا في عملية التدريس ، حيث يعتمد عليه تحديد الأهداف ، وبناء الاختبارات ، واختيار فقرات التقويم المناسبة ، وبناء الخطط والمناهج الدراسية المناسبة .

وقد أورد طعيمة (٢٠٠٤ ، ص ٦٩ – ٧٥) عددا من تعريفات تحليل المحتوى ؛ منها :

- تعريف بيرسلون (Berelson) لتحليل المحتوى بأنه أحد أساليب البحث العلمي التي تهدف إلى الوصف الموضوعي والمنظم والكمي للمضمون الظاهر لمادة من مواد الاتصال .
- عرفه هولستي Holsti بأنه : أسلوب بحثي يرمي إلى الخروج باستدلالات ، عن طريق تشخيص صفات محددة للرسائل تشخيصًا موضوعيًا منظمًا .
- وتعرفه دائرة المعارف الدولية للعلوم الاجتماعية بأنه : أحد المناهج المستخدمة في دراسة مضمون وسائل الاتصال المكتوبة أو المسموعة ، بوضع خطة منظمة تبدأ باختيار عينة من المادة محل التحليل وتصنيفها وتحليلها كماً وكيفاً .

العلاقة بين التحليل والتقويم :

ذكر طعيمة (٢٠٠٤ ، ص ٩٦) أن **التقويم** : هو العملية التي تعنى باتخاذ القرار حول عدد من البدائل المتاحة ، من خلال رصد السلبيات والإيجابيات للموضوع المراد تقويمه ، والبحث عن الأسباب التي أدت للضعف أو القصور وإيجاد العلاج المناسب .

أما **التحليل** : فهو عملية استنباط يقوم فيها الفرد بتجزئة الكل إلى أجزاء ، وتحويل العام إلى خصوصيات ؛ بما يسهل فهم طبيعة المحتوى المراد تحليله ، وبذلك فإن القائم بالتحليل يستند إلى معيار أو لعدة معايير محددة ، ويقتصر دوره على الوصف دون إصدار حكم يؤهل لاتخاذ قرار حول المحتوى الذي تم تحليله .

ويشترك محلل المحتوى مع المقوم في أنهما يقومان بجمع البيانات إلا أن لكل منهما هدفًا مختلفًا ، فالمحلل يقتصر هدفه على الوصف الموضوعي ولا يمتد إلى إصدار قرار .

أهداف تحليل محتوى الكتب المدرسية :

تستهدف عملية تحليل محتوى الكتب المدرسية عدداً من المهام أوردها طعيمة (٢٠٠٤ ، ص ٨١) فيما يلي :

١- تحديد أوجه القوة والضعف في الكتاب المدرسي وتقديم أساس لمراجعتها وتحسينها .
٢- مساعدة مؤلفي الكتب المدرسية وتزويدهم بتوجيهات وإرشادات إلى ما يجب تضمينه وما ينبغي تجنبه .
٣- تقديم مواد مساعدة لمراجعة برامج الدراسة وإعداد المعلمين والإداريين واختيار الكتب المدرسية .
٤- تقديم منهجية للبحث في تقويم الكتب المدرسية يمكن الاقتداء بها عند تأليف وتجريب الكتب قبل طباعتها وتعميمها .
٥- الكشف عما في الكتاب المدرسي من قيم واتجاهات شائعة ، وتحديد مدى ملاءمتها لحاجات الطلاب والمجتمع.

خصائص تحليل المحتوى :

أورد طعيمة (٢٠٠٤ ، ص ٩٣ – ١١٠) أهم خصائص تحليل المحتوى فيما يلي :

١) **الوصف** : يهدف أسلوب تحليل المحتوى إلى الوصف الموضوعي لمادة الاتصال ، وهو يعني تفسير الظاهرة كما تقع وفي ضوء ما يمكن التنبؤ به من قوانين . وعلى الباحث هنا أن يقتصر على تصنيف المادة التي يحللها إلى فئات مسجلا لكل فئة خصائصها ، مستخرجًا السمات العامة التي تتصف بها ، ومنتهيًا من هذا بتفسير موضوعي دقيق لمعناها .

٢) **الموضوعية** : وهي تعني النظر إلى الموضوع نفسه دون تأثر كبير بالذات المدركة ، وتتحق الموضوعية من خلال توفر شرطين أساسيين هما :

- **الصدق** : وهو أن تكون أداة التحليل معدة بحيث تقيس بدقة ما أعدت لقياسه .
- **الثبات** : وهو أن تعطي أداة التحليل نفس النتائج تقريبًا إذا استخدمت في إعادة تحليل المحتوى ذاته بواسطة الباحث ذاته أو باحثين آخرين .

٣) **التنظيم** : والتنظيم هنا يعني أن يتم التحليل في ضوء خطة علمية تتضح فيها الفروض ، وتتحدد على أساسها الفئات فتحليل المحتوى عملية منظمة تحكمها خطة علمية ذات خطوات محددة وإجراءات واضحة تؤدي إلى الوصول إلى النتائج .

٤) **أنه أسلوب كمي** : من أهم ما يميز تحليل المحتوى أنه يعتمد على التقدير الكمي كأساس لإجراء الدراسة وكمنطلق للحكم على انتشار الظواهر وكمؤشر للدقة في البحث ، حيث تترجم ملاحظات الباحث وانطباعاته عن المحتوى إلى أرقام أو تقديرات كمية (تكرارات أو نسب مئوية .... الخ) ؛ وذلك يجعل التأكد من صحة البيانات وصدقها وثباتها أمرًا ممكنًا ، إما بإعادة التحليل ، أو إعادة حساب التقديرات الكمية التي رصدها الباحث .

٥) **أنه أسلوب علمي** : فتحليل المحتوى أسلوب من أساليب البحث العلمي تتحقق فيه اشتراطات البحث العلمي ويسهم في تحقيق أهدافه . والعلمية ليست مقصورة على التجربة الميدانية أو الدراسة العلمية ، وإنما كل تفكير منظم يستقرىء الحقائق ويحصيها ويربطها ويفسرها بشكل واضح ومنطقي .

٦) **أنه يتناول الشكل والمضمون** : فللباحث أن يجمع في تحليله بين مضمون النص من أفكار ومعارف وحقائق ومعلومات ، وكذلك الشكل الذي ورد فيه النص من حيث إخراج المحتوى وغير ذلك من السمات المؤثرة في تلقي المحتوى واستيعابه .

خطوات التحليل :

لكي يتم تحليل محتوى معرفي في مناهج العلوم لابد من اتباع عدد من الخطوات أوردها فتح الله (٢٠٠٦ ، ص ٢٢٩- ٢٣٤) فيما يلي :

١- تحديد الهدف من أداة التحليل :

يرتبط الهدف الذي تبنى الأداة من أجله بعدة عوامل أهمها : مشكلة الدراسة وتساؤلاتها ، نوع المحتوى الذي يتم تحليله .

٢- تحديد فئات التحليل :

فئات التحليل هي : مجموعة التصنيفات التي يتم إعدادها في ضوء طبيعة المحتوى والهدف من التحليل ، وتعد عملية تحديد فئات التحليل من أهم الخطوات ، حيث تؤثر في موضوعية وسهولة عملية التحليل .

٣- تحديد وحدات التحليل :

تعرف وحدة التحليل بأنها : وحدات المحتوى التي يمكن إخضاعها للعد والقياس بسهولة ، ويعطي وجودها أو غيابها أو تكرارها دلالات تفيد في تفسير النتائج الكمية .

٤- إعداد دليل التحليل :

يتضمن دليل التحليل الضوابط والقواعد التي يجب على القائم بالتحليل مراعاتها عند استخدام أداة التحليل ، كما يتضمن تعريفات إجرائية لكل فئة رئيسة أو فرعية من فئات التحليل ؛ خاصة إذا كانت هذه الفئات غير مألوفة أو غير متفق على المراد بها .

٥- ضبط أداة التحليل :

يتطلب ضبط الأداة التحقق من صدقها وثباتها ، ويقصد بصدق الأداة مدى مناسبتها لقياس ما وضعت لقياسه ، ويعتمد معظم الباحثين في مجال التربية على الصدق الظاهري (صدق المحكمين) ؛ للتأكد من صدق بطاقة التحليل ، أما الثبات فيعني إعطاء الأداة نفس النتائج إذا تكرر استخدامها من قبل الباحث أو باحثين آخرين .

٦- وضع الصورة النهائية لأداة التحليل :

بعد التأكد من إجراء التعديلات التي يراها المحكمون لتصبح الأداة صادقة ، وبعد التأكد من ثبات الأداة وأن معامل الثبات لايقل عن (٠،٧٥) تصبح الأداة صالحة للتطبيق على المحتوى المراد تحليله .

٧- تفريغ نتائج التحليل ومعالجتها إحصائيًا:

بعد إجراء عملية التحليل باستخدام الأداة المعدة لهذا الغرض ، يتم تفريغ النتائج في جداول إحصائية خاصة ؛ ليتم معالجتها باستخدام برامج حاسوبية لاستخلاص النتائج ، ومن ثم عرضها وتفسيرها .

وحدات التحليل :

من أبرز وحدات التحليل وأكثرها استخداما في الدراسات التربوية ما ذكرها طعيمة (٢٠٠٤ ، ص ١٣٣) كما يلي :

١- الكلمة : وهي أصغر وحدات التحليل ، وقد تكون رمزًا أو مصطلحًا .

٢- الموضوع أو الفكرة : وهو إما جملة أو أكثر ، تدور حول مفهوم معين ، أو فكرة تدور حول قضية محددة .

٣- الشخصية : ويقصد بها الحصر الكمي لخصائص وسمات محددة حول شخصية معينة قد تكون عالما أو منظرًا أو تربويًا بارزًا .

٤- المساحة والزمن : ويقصد بالمساحة التقدير الكمي للمدى الذي يشغله موضوع معين ضمن الكتاب أو المحتوى المحدد ، ويتمثل ذلك في عدد الصفحات والسطور أو الأعمدة في مجلة أو صحيفة . أما الزمن فيقصد به مقدار الوقت الذي خصص لدراسة موضوع معين مثل عدد الحصص أو السنوات الدراسية .

مشروعات تطوير تعليم العلوم

شهدت مناهج العلوم في كثير من دول العالم حراكاً مستمراً من أجل تطويرها وإعادة صياغتها وإصلاحها منذ منتصف القرن العشرين ، وهدف هذا الحراك العلمي إلى إعداد مناهج تساير التطور العلمي والتكنولوجي ، وذلك في ضوء حرص العديد من دول العالم على إعداد القوى البشرية المؤهلة علمياً والقادرة على إحداث التغيير والمساهمة في تقدم الأمم والمجتمعات ، وفي سبيل ذلك حرصت الدول على متابعة الاتجاهات العالمية وتحقيق المعايير العالمية لتدريس العلوم ، حتى تستطيع أن تجد لها مكاناً بين الدول المتقدمة المستوعبة لمنجزات العلم وتطبيقاته . وقد صممت دول متقدمة تربوياً مثل الولايات المتحدة الأمريكية ، و كندا ، وأستراليا ، وبريطانيا ، وهولندا ، والسويد ، وكذلك عدد من الدول الأخرى النامية مناهجها للعلوم انطلاقاً من الفكر الذي قدمته حركات إصلاح مناهج العلوم ، والذي يؤكد على الجانب الاستقصائي للعلم وتزويد التلاميذ بمهارات التفكير العلمي وحل المشكلات ، وتنمية القدرات العقلية ، والبعد عن التلقين والاستظهار .

ويرى عبد السلام (٢٠٠٩ ، ص٤٠٠) أن مشروعات تطوير مناهج العلوم – وإن تعددت واختلفت في أوجه كثيرة – إلا أنها تشترك جميعاً في ثلاث خصائص رئيسة هي :

١) الاهتمام بإعداد أدوات المنهج وتوفيرها .
٢) التركيز على التعلم النشط وممارسة العلوم .
٣) التركيز على المفاهيم العلمية باعتبارها الموضوعات أو محاور الربط لتدريس بنية العلم ، ومواجهة التفكك في جزئيات العلم في المناهج القديمة .

وقد حددت الأدبيات التربوية : علي (٢٠٠٧ ، ص٢٧) ، زيتون (٢٠٠٧ ، ص ١٢٨-١٣٠) و خطايبة (٢٠٠٨ ص ٨٠ – ٨٦) أبرز وأهم المشروعات في ميدان تطوير مناهج العلوم ، وهي :

أولاً / حركة إصلاح مناهج العلوم في ضوء مدخل التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) :

تعد حركة التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع أكثر حركات إصلاح مناهج العلوم وتطوير محتواها سعياً لتحقيق الثقافة العلمية ، وقد ظهرت في الولايات المتحدة الأمريكية نتيجة الانتقادات التي وجهت إلى مناهج العلوم في الخمسينات والستينات من القرن العشرين بعدم تركيزها على العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا ، وظهور قضايا ومشكلات ذات صبغة علمية وتكنولوجية لم تستطع مناهج العلوم مسايرتها . وتسعى هذه الحركة بوجه عام إلى تزويد الأفراد المتعلمين بتربية علمية (ثقافة علمية – تكنولوجية) مناسبة تهيئهم للحياة في القرن الحادي والعشرين ، وتفترض أن تعلم العلوم وتعليمها ضمن إطار (STS) يؤدي بالضرورة إلى اكتساب وإتقان الأفراد المتعلمين لمفاهيم علمية متطورة وممتعة ، وقدرة على استخدام وتطبيق مهارات العلم وعملياته ؛ مما يؤدي بدوره إلى تحسين مستوى الطلاب في المهارات الابتكارية أو الإبداعية والاتجاهات العلمية الإيجابية نحو العلم ، وفي اتخاذ القرارات الشخصية والاجتماعية السليمة . وفي ضوء (STS) يتم تهيئة البيئة والبرامج والأسباب لدراسة المفاهيم العلمية بدرجة أكثر عمقًا واتساعًا وصلة بالحياة والمجتمع ؛ وذلك بالتركيز على القضايا والمشكلات الحقيقية في الحياة وفي العالم بدلاً من تعلم المفاهيم والعمليات العلمية تعلمًا تقليديًا ، وهذا يسمح للفرد

المتعلم أن : يبحث ، ويتقصى ، ويحلل ، ويطبق المفاهيم والعمليات على أوضاع وقضايا ومشكلات حياتية واجتماعية وعالمية حقيقية .

وقد تطور هذا المدخل ليهتم بالبيئة ، ويشمل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE) .

وتمتاز البرامج في ضوء هذا المدخل بالخصائص التالية :

- يحدد فيها الطالب المشكلات التي تناسب اهتماماته .
- تستخدم المصادر المحلية (بشرية ومادية) التي يمكن الاعتماد عليها في حل المشكلة .
- المشاركة النشطة للطالب في البحث عن المعرفة التي يمكن تطبيقها في حل المشكلات الواقعية في الحياة .
- امتداد التعلم خارج الصف والمختبر والمدرسة .
- التركيز على أثر العلم والتكنولوجيا في حياة الفرد المتعلم .
- التأكيد على مهارات عمليات العلم التي يستخدمها الطالب في حل مشكلاته .
- التأكيد على الوعي المهني ؛ وبخاصة المهن المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا .
- تحديد دور العلم والتكنولوجيا في جوانب الحياة المختلفة ، والتي يحتمل أو يمكن أن يؤثر فيها حاضراً ومستقبلاً .

ثانياً / مشروع (2061) العلم لكل الأمريكيين Science for All Americans :

يتبع هذا المشروع الرابطة الأمريكية للتقدم العلمي AAAS ، وبدأ هذا المشروع مع ظهور المذنب هالي واقترابه من الشمس في عام ١٩٨٥م ، وأخذ المشروع اسمه من العام الذي سيعود فيه المذنب للظهور مرة أخرى في عام ٢٠٦١ م والهدف الرئيسي من المشروع هو مساعدة جميع الطلاب بالولايات المتحدة بمراحل التعليم قبل الجامعي على امتلاك الثقافة العلمية والرياضية والتكنولوجية المناسبة لنهاية هذه الفترة الزمنية . ويهتم هذا المشروع بالتنور العلمي وتحديد المفاهيم والموضوعات والاتجاهات الأساسية لكل المواطنين في المجتمع المتنور علمياً ، والتي يجب أن تتضمنها مناهج العلوم بمراحل التعليم المختلفة ؛ وهي طبيعة العلم ، طبيعة الرياضيات ، طبيعة التكنولوجيا ، العلاقة بين العلوم والرياضيات والتكنولوجيا تاريخ العلم والتكنولوجيا ، بيئة الحياة ، النظام البشري ، المجتمع البشري ، بالإضافة إلى عدد كبير من الموضوعات الشائعة في مناهج العلوم مثل : تركيب المادة ، الوظائف الأساسية للخلية ، الوقاية من الأمراض ، تكنولوجيا الاتصالات .

وقد تكون المشروع من ثلاث مراحل :

- **المرحلة الأولى** : وفيها حددت المعارف والمهارات والاتجاهات العلمية التي ينبغي لكل الطلاب اكتسابها من خلال التربية المدرسية ، وفي هذه المرحلة يتم التأكيد على ما يلي :
  ١) اختزال كم المحتوى في مقررات العلوم .
  ٢) إزالة الحواجز الفاصلة بين المجالات المعرفية المختلفة .
  ٣) الترابط بين العلوم والرياضيات والتكنولوجيا .
  ٤) تشجيع مهارات التفكير العليا .

٥) تقديم العلم كمؤثر ومتأثر بالمجتمع .

وقد انتهت هذه المرحلة عام ١٩٨٩ م بنشر التقرير المعنون (العلم لكل الأمريكيين) ، وحدد فيه صفات الشخص المثقف علمياً .

– **المرحلة الثانية** : وفيها تم ترجمة توصيات المرحلة الأولى إلى خطط عمل ، ووضع نماذج عديدة للمنهج ، وقد نفذت هذه المناهج في بعض المدارس المختارة في الولايات المتحدة الأمريكية في محاولة لإصلاح تدريس العلوم والرياضيات وانتهت هذه المرحلة عام ١٩٩٢ م بنشر التقرير المعنون (المعايير / المقاصد النوعية للثقافة العلمية) .

وقد أشار المشروع في هذه المرحلة إلى حذف بعض الموضوعات التي كانت ذات أهمية في العلوم التقليدية من مثل : قوانين أوم ، تصنيف النباتات والحيوانات ، قوانين الغاز المثالي ، فسيولوجيا النبات ، الحرارة النوعية ، وزن التفاعلات الكيميائية الآلات البسيطة ، أشكال السحب ، والبصريات .

– **المرحلة الثالثة** : وتستمر هذه المرحلة إلى داخل القرن الحادي والعشرين ، وفيها تنفذ مخرجات المرحلتين الأولى والثانية على نطاق واسع .

ثالثاً / مشروع المجال و التتابع و التناسق :

يمثل هذا المشروع إعادة بناء منهج العلوم بالمرحلة الثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية في أربعة مجالات رئيسة هي : الأحياء ، الكيمياء ، الفيزياء ، و علوم الأرض ؛ بما يواكب الثقافة العلمية ، وإعداد الأفراد الذين ينخرطون في أعمال علمية ترتبط بتلك المجالات ، وقد صمم هذا المشروع لقصور برامج العلوم فيما يتعلق بمجالاتها ، وتتابعها وتناسقها .

وقد أعدت مواد المشروع انطلاقاً من المرتكزات التالية :

١) تعلم العلوم من خلال أربعة مجالات هي : الأحياء ، الكيمياء ، الفيزياء ، وعلوم الأرض .
٢) وضع معرفة الطلاب القبلية وخبراتهم السابقة في الحسبان .
٣) تقديم تتابع المحتوى وتعلمه من الخبرات المحسوسة ، إلى التعبيرات الوصفية ، إلى الرموز المجردة ، وأخيراً التعبيرات الكمية .
٤) تقديم خبرة محسوسة للظاهرة العلمية قبل استخدام المصطلحات التي تشرح تلك الظاهرة (مثال ← تعريف) .
٥) تنقيح المفاهيم والمبادئ والنظريات عند أعلى مستويات التجريد .
٦) التنسيق بين مجالات العلوم الأربعة ، والتداخل بين المفاهيم والمبادئ ما أمكن .
٧) ربط التعلم في المجالات الأربعة بمجالات أخرى مثل : التاريخ والدين والفلسفة .
٨) معالجة عدد قليل من المبادئ العلمية ذات الصلة بما سيدرسه الطالب بالجامعة ، مع التأكيد على الفهم العميق للعلوم.
٩) اختزال بعض موضوعات محتوى العلوم ، مع التركيز على عمق فهم الموضوعات الأساسية القليلة .

١٠) تصميم المفردات وأدوات القياس الخاصة بمهارات الطلاب ومعلوماتهم وفهمهم واتجاهاتهم واستخدامها في تقويم برامج العلوم ، وتقويم الصفوف الدراسية بما يتماشى والمرتكزات السابقة من رقم (١- ٩) .

رابعاً / المعايير القومية للتربية العلمية (NSES) : National Sciences Education Standards

وهو مشروع تابع للأكاديمية القومية للعلوم بالمركز القومي للبحث (NRC) ، حيث تم في عام ١٩٩٥ م تحديد المعايير القومية للتربية العلمية في أمريكا ؛ لتحقيق التنور العلمي لجميع الطلاب بمراحل التعليم العام ، وقد اشتقت المعايير من مشروع (2061) ، وترتكز على المبادئ والأسس التالية :

١) العلم لجميع الطلاب .
٢) تعلم العلوم عملية نشطة .
٣) إن التقاليد الفكرية والثقافية التي تميز الممارسات المعاصرة للعلوم تعكسها العلوم الدراسية .
٤) إن إصلاح التربية العلمية جزء من إصلاح النظام التربوي ككل .

وتجيب المعايير القومية للتربية العلمية عن الأسئلة التالية :

- ما الذي يجب أن يعرفه الطلاب ، وأن يكونوا قادرين على أدائه وعمله في العلوم الطبيعية ؟
- ما الذي يجب أن يعرفه مدرس العلوم ويفهمه ويكون قادراً على أدائه ؟
- كيف يمكن إجراء تقدير مناسب لفهم الطالب وقدراته ؟
- كيف تهيئ برامج المدرسة الفرصة لكل الطلاب في تعلم العلوم ؟
- ما الذي يجب على النظام التربوي عمله لمساندة برامج العلوم المدرسية طبقاً للمعايير القومية ؟

وهذه الأسئلة توجه الانتباه إلى المجالات الكبرى للمعايير القومية ، وهي : معايير محتوى العلوم ، معايير تدريس العلوم معايير التطوير المهني لمعلمي العلوم ، معايير التقييم في التربية العلمية ، معايير برنامج التربية العلمية ، ومعايير نظام التربية العلمية .

ويمكن تفصيل هذه المعايير فيما يلي :

ا) معايير محتوى العلوم : واشتملت معايير محتوى العلوم على ثمانية معايير هي : المفاهيم الموحدة وعمليات العلم العلوم كاستقصاء ، العلوم الفيزيائية ، علوم الحياة ، علوم الأرض والفضاء ، العلوم والتكنولوجيا ، العلوم من المنظور الشخصي والاجتماعي ، وتاريخ وطبيعة العلم .

والمعايير الثمانية للمحتوى تم تحديدها لكل مرحلة أو مستوى من المستويات الدراسية من رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية ، وهي كالتالي :

أ) **معايير المفاهيم الموحدة وعمليات العلم** : وقد صنفت هذه المعايير في خمسة مفاهيم كبرى هي :
- الأنظمة والترتيب والتنظيم .

- الدليل والنماذج والتفسير .
- التغير والثبات والقياس .
- التطور والاتزان
- الشكل والوظيفة .

ب) **معايير العلوم كاستقصاء** : وتؤكد هذه المعايير على التكامل بين العلم كبناء معرفي ، وكطريقة للبحث والاستقصاء وتركز على ما يلي :

- إدراك المفاهيم العلمية .
- فهم طبيعة العلم .
- كيفية التوصل للمعرفة العلمية .
- المهارات والاتجاهات المرتبطة بالعلم .

ج) **معايير العلوم الفيزيائية** : وهي تصف الموضوعات العلمية التي يجب أن يدرسها الطلاب في مراحل التعليم الثلاث وهي : تركيب الذرة ، تركيب وخواص المادة ، التفاعلات الكيميائية ، الحركات والقوى ، بقاء الطاقة ، الزيادة والاضطراب والترتيب ، التفاعلات بين الطاقة والمادة .

د) **معايير علوم الحياة** : وهي تصف الموضوعات العلمية التي يجب أن يدرسها الطلاب في مراحل التعليم الثلاث وهي: الخلية ، الأسس الجزيئية للوراثة ، التطور البيولوجي ، التداخل والاعتماد بين الكائنات الحية ، المادة والطاقة تنظيم النظم الحية ، سلوك الكائنات الحية .

هـ) **معايير علوم الأرض** : وهي تصف الموضوعات العلمية التي يجب أن يدرسها الطلاب في مراحل التعليم الثلاث وهي : الطاقة في نظام الأرض ، الدورات الجيوكيميائية ، أصل وتطور نظم الأرض ، أصل وتطور الكون .

و) **معايير العلم والتكنولوجيا** : وهذه المعايير تزود الطلاب بالفرص التي تنمي قدراهم في التصميم التكنولوجي والفهم عن العالم والتكنولوجيا .

ز) **معايير العلم من منظور شخصي ومجتمعي** : وهذه المعايير تزود الطلاب بأسس اتخاذ القرار حول بعض القضايا المهمة التي سيواجهونها في المستقبل مثل : صحة الفرد والمجتمع ، النمو السكاني ، المصادر الطبيعية ، الجودة البيئية المخاطر الطبيعية والإنسانية ، العلم والتكنولوجيا في ضوء التحديات المحلية والقومية والعالمية .

ح) **معايير تاريخ وطبيعة العلم** : وتوضح هذه المعايير الأوجه المختلفة للاستقصاء العلمي ، والوجه الإنساني للعلم .

٢) معايير تدريس العلوم : وتصف هذه المعايير ما يجب أن يفهمه معلم العلوم ، ويكون قادرا على القيام به ، وتشير إلى المهمات (الأدوار) التعليمية التي يؤديها المعلم بغية إكساب طلابه الثقافة العلمية ، وتتمثل هذه المعايير فيما يلي :

- تخطيط برنامج العلوم القائم على الاستقصاء العلمي .

- ترشيد وتوجيه وتسهيل عملية تعليم وتعلم العلوم .
- تقويم عملية تعليم وتعلم العلوم تقويماً مستمراً .
- تصميم وتنظيم بيئة تعلم العلوم .
- تكوين (جماعات) من متعلمي العلوم تعكس الدقة العقلانية للاستقصاء العلمي والاتجاهات والقيم المتعلقة بالعلوم .
- المشاركة الفعالة في التخطيط المستمر وتطوير برنامج العلوم المدرسية .

٣) معايير التطوير المهني لمعلمي العلوم :

وتؤكد هذه المعايير على أن عملية النمو المهني لمعلمي العلوم عملية مستمرة مدى الحياة ، ويجب أن تتشابه مع النمو المهني لأفراد المهن الأخرى ، وتتمثل هذه المعايير فيما يلي :

- يتطلب النمو المهني لمعلمي العلوم تعلم المحتوى الأساسي للعلوم من خلال منظورات وطرق الاستقصاء .
- يتطلب النمو المهني لمعلمي العلوم معرفة متكاملة للعلوم ، والتعلم ، وطرق التدريس ، والطلاب ، كما يتطلب تطبيق تلك المعرفة في تدريس العلوم .
- يتطلب النمو المهني لمعلمي العلوم بناء الفهم والقدرة على التعلم المستمر مدى الحياة .
- يجب أن تكون برامج النمو المهني لمعلمي العلوم متناسقة ومتكاملة .

٤) معايير التقييم في التربية العلمية :

تحدد معايير التقييم في التربية العلمية الأسس والمبادئ التي يجب مراعاتها في أثناء عمليات جمع وتحليل وتفسير البيانات التقويمية بغية اتخاذ القرارات السليمة بشأن تعلم العلوم ، وتتمثل هذه المعايير فيما يلي :

- يجب أن ينسجم التقويم مع القرارات التي تتخذ بشأن تعلم العلوم .
- يجب تقويم تحصيل وفرص تعلم العلوم .
- يجب أن تنسجم الجودة الفنية لبيانات التقويم المجمعة مع القرارات والأفعال المتخذة على أساس تفسيرها .
- يجب أن تكون ممارسات التقويم عادلة .
- يجب أن تكون الاستدلالات المستخلصة من التقويمات المتعلقة بتحصيل الطلاب وفرص تعلمهم سليمة .

٥) معايير برنامج التربية العلمية :

وتوضح هذه المعايير دور البرامج المدرسية في تهيئة الفرص المناسبة لكل الطلاب في تعلم العلوم ، وتتمثل هذه المعايير فيما يلي :

- يجب أن تنسجم جميع عناصر برنامج تعليم العلوم مع المعايير القومية للتربية العلمية ، ومع بعضها البعض ، وتتطور خلال الصفوف الدراسية لتحقيق مجموعة من الأهداف المحددة .
- يجب أن يكون برنامج العلوم مناسباً للنمو العقلي للطلاب ، ومرتبطاً بحياتهم وبالمواد الدراسية الأخرى ، ويؤكد على فهم الطلاب من خلال الاستقصاء العلمي .

- يجب التنسيق بين برامج العلوم والرياضيات ؛ لحث الطالب على استخدام وفهم الرياضيات في دراسته للعلوم ولتحسين فهمه للرياضيات ككل .
- يجب أن تتيح برامج العلوم للطلاب الفرصة المناسبة والفعالة في تعلم العلوم من حيث الوقت والأدوات والأجهزة والمكان والمعلمين والمجتمع المحلي ككل .
- يجب أن تقدم برامج العلوم فرصا عادلة للطلاب ؛ لتحقيق المعايير القومية للتربية العلمية دون التمييز بين الجنس أو الإعاقة .

٦) **معايير نظام التربية العلمية :** تضع هذه المعايير شروطاً للحكم على فعالية مكونات هذا النظام ، وتتمثل في :

- أن تتفق السياسات التي تؤثر في ممارسات التربية العلمية مع معايير المحتوى والتدريس والنمو المهني والتقييم والبرنامج والسماح بمرونة التكيف وفق الظروف المحلية المحيطة .
- أن تنسق السياسات التي تؤثر في ممارسات التربية العلمية داخل وعبر المكاتب الحكومية والمؤسسات والمنظمات .
- أن تستمر هذه السياسات فترة كافية ، بحيث تسمح بإحداث التغيرات التي تتطلبها المعايير .
- أن تدعم هذه السياسات بمصادر تشمل : الزمن اللازم لتدريس العلوم ، معلمين أكفاء ، أطر مناهج مدرسية وتسهيلات تربوية .
- أن تؤكد سياسات التربية العلمية على المساواة .
- أن ينتهز الأفراد المسئولون الفرصة التي تمنحها المعايير القومية لإنجاز الرؤية الجديدة للتربية العلمية ، كما رسمت صورتها هذه المعايير .

الاتجاهات الحديثة في تعليم العلوم

نتيجة لما شهده العالم من تطورات علمية وتكنولوجية سريعة ، كان لزاماً أن تساير مناهج العلوم بمراحل التعليم عامة التطورات العلمية والتكنولوجية ، وما ترتب عليها من مستحدثات علمية وقضايا أخلاقية في العلم ، واتجاهات حديثة في تدريس العلوم . كما تعين على مناهج العلوم أن تقوم بدورها في تبسيط العلم ونشره ، وتربية الشباب لكي يكون على مستوى عصره ، ويصبح قادراً على تحمل المسئولية في تطوير بيئته ومجتمعه ، بالإضافة إلى إعداده لكي يصبح قادراً على مواجهة المشكلات الفردية والبيئية والاجتماعية بالأسلوب الذي يناسب العصر الحديث ، والتعامل مع الاختراعات العديدة واستخدامها بما ينفعه ، وتوفير وسائل وإجراءات الأمن اللازمة لحمايته .

وذكر عبد السلام (٢٠٠٩ ، ص ٤٠١) أنه نتيجة لذلك ظهرت مفاهيم واتجاهات حديثة فرضت نفسها على مناهج العلوم منها : الثقافة العلمية، المستحدثات العلمية وأخلاقيات العلم ، مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع ، التربية الوقائية التربية البيئية والسكانية ، تدريس التفكير وتنميته ، التكامل في تنظيم المحتوى ، وأجريت العديد من الدراسات عالمياً وعربياً ومحلياً ؛ لتقويم مقررات العلوم وفق هذه الاتجاهات الحديثة .

ويستعرض الباحث فيما يلي أهم وأبرز الاتجاهات الحديثة في تعليم وتعلم العلوم ، وهي :

أولا / الثقافة العلمية : Science Literacy (SL)

فرض نتاج الاستقصاء العلمي المتزايد ، والنمو السريع في المعرفة العلمية في هذا العصر ، تحديات على شعوب العالم بأسرها لمواجهة ما يسمى بمحو الأمية العلمية ، فلم تعد الأمية تقتصر على الجهل بالقراءة والكتابة ، فضلاً عن الأمية الحاسوبية أو الرقمية ، بل أصبحت الثقافة العلمية Science Literacy ضرورة لكل فرد ، واتجاهاً حديثاً فرض نفسه على مناهج العلوم والتربية العلمية .

ويشير عبد السلام (٢٠٠٩ ، ص ٤٠٤) إلى أن الولايات المتحدة الأمريكية قد وضعت الثقافة العلمية هدفاً رئيساً يجب تحقيقه لجميع الطلاب ، ولتحقيق هذا الهدف وتحويله إلى حقيقة في القرن الحادي والعشرين قام الاتحاد الأمريكي لتقدم العلوم عام ١٩٨٩م بمشروع ٢٠٦١ (العلوم لجميع الأمريكيين) ، كما وضعت الأكاديمية القومية للعلوم عام ١٩٩٥ م المعايير القومية للتربية العلمية (NSES) ؛ وذلك لتحويل الثقافة العلمية للجميع إلى واقع ، ويكون لكل فرد في المجتمع نصيب في الثقافة العلمية والإلمام بها ، مما يساعد الفرد على زيادة فهمه للعالم الطبيعي ، والإسهام في المناقشات التي تدور حول القضايا العلمية التي تؤثر في المجتمع .

وقد ورد مصطلح الثقافة العلمية Science Literacy في كثير من الأدبيات التربوية ، وتعددت الآراء التي حاولت وضع تعريف محدد للثقافة العلمية ، وتحديد صفات الشخص المثقف علمياً ، وماذا يستطيع أن يفعل في المجتمع الحديث .

ويرى خطايبة (٢٠٠٨ ، ص ٧٧) أن الثقافة العلمية تعني أن يستطيع الشخص أن يسأل ويجد أو يقرر أجوبة لأسئلة نابعة من الفضول عن خبرات الحياة اليومية ، كما أنها تعني القدرة على وصف الظواهر الطبيعية وشرحها والتنبؤ بها ، وعلى قراءة وفهم مقالات العلوم في الصحافة الشعبية ، والاشتراك في المحادثات الاجتماعية حول القضايا العلمية الرئيسية .

ويعرف جيمس تريفيل (James Trefil,2008,21) الثقافة العلمية بأنها : " الإطار المعرفي اللازم لكي يتوفر للمرء فهم كاف عن الكون ، بحيث يمكنه التعامل مع القضايا التي يتعرض لها في حياته ، سواء عبر الأخبار أو في غيرها ، وبما يضمن له المشاركة في الحوارات العامة بطريقة فاعلة ومفيدة " .

وعرف علي (٢٠٠٧ ، ص ٢٥)الثقافة العلمية بأنها :" القدر المناسب اللازم لإعداد الفرد للحياة المعاصرة ؛ من حيث المعارف والمهارات العلمية والفنية ، والاتجاهات الإيجابية نحو كل من العلم والتكنولوجيا وأثرهما على كل من المجتمع والبيئة " .

وقد عرف تقرير (مشروع (٢٠٦١) العلم كل الأمريكيين) الشخص المثقف علمياً بأنه : ذلك الشخص الذي لديه وعي بأن العلم والرياضيات والتكنولوجيا هي مناشط للإنسان لها قوة كما أن لها حدوداً ، وكذا يدرك المفاهيم والمبادئ والأسس الرئيسة للعلم ، ويتآلف مع العالم الطبيعي ويتفهم تنوعه ووحدته ، كما يستخدم المعرفة العلمية وطرق التفكير العلمية في الأغراض الاجتماعية والفردية . (علي ، ٢٠٠٧ ، ص ٢٢) .

صفات الشخص المثقف علمياً :

حددت الأدبيات التربوية عند علي (٢٠٠٧ ، ص ٢٢) ، عبد السلام (٢٠٠٩ ، ص ٤١٠) صفات الشخص المثقف علميًا بأنه الشخص القادر على :

١) فهم طبيعة العلم وجوانبه وأبعاده ، بالإضافة إلى القدرة على قراءة العلم وفهمه كما تعرضه الوسائل العامة .
٢) فهم طبيعة الرياضيات والعمليات والمهارات الرياضية الأساسية ، والقدرة على استخدام الرياضيات في فهم العلاقات العلمية .
٣) فهم طبيعة التكنولوجيا واستخداماها في الحياة المعاصرة .
٤) إدراك العلاقات الأساسية التي يعتمد فيها كل من العلم والرياضيات والتكنولوجيا على بعضه البعض .
٥) تكوين العادات والعمليات العقلية التي تساير التفكير العلمي ، وتساعده على الاشتراك في أنشطة المجتمع ، والإسهام في حل مشكلاته .

وذكر زيتون (٢٠٠٠ ، ص ٣٤) أن الجمعية القومية لمعلمي العلوم بأمريكا (NSTA) قد حددت صفات الشخص المثقف علمياً بأنه الشخص الذي :

١) يتحلى بقيم البحث العلمي والتكنولوجي عند حل المشكلات المرتبطة بهما .
٢) يحدد مصادر المعرفة العلمية والتكنولوجية ، ويجمعها ويحللها ويقومها ، فضلاً عن أنه يستخدمها في حل المشكلات واتخاذ القرارات اليومية .
٣) يميز بين الدليل العلمي ، والرأي الشخصي .
٤) يدرك أن العلم والتكنولوجيا يمثلان مسعى إنسانياً .
٥) يدرك حدود كل من العلم والتكنولوجيا ومرتكزاهما في تحقيق رفاهية الإنسان .
٦) يحلل التفاعل بين كل من العلم والتكنولوجيا والمجتمع .
٧) يحدد الأبعاد السياسية والاقتصادية والقيمية والخلقية لكل من القضايا الشخصية والعالمية ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا .
٨) يقدم التفسيرات للظاهرة الطبيعية التي قد يختبر صدقها .

خصائص الثقافة العلمية :

أشار خطايبة (٢٠٠٧ ، ص ٢٦) و علي (٢٠٠٨ ، ص ٧٧) إلى بعض خصائص الثقافة العلمية ، والتي يمكن استقراؤها من تعريفات الثقافة العلمية ، وسمات الشخص المثقف علميًا ، وهي :

١) تتطور الثقافة العلمية على مر الزمن ؛ فالدراسة في المدارس شيء مهم ، ولكن الثقافة تستمر في التطور طوال سنوات الرشد .
٢) تعد الثقافة العلمية من الأهداف بعيدة المدى التي يلزم لتحقيقها وقت طويل .

٣) الثقافة العلمية لا يمكن تحقيقها من خلال تدريس موضوع دراسي واحد أو وحدة دراسية أو حتى مقرر دراسي بأكمله ، ولكن الفرد في أثناء اكتسابه بعض خبرات التعلم يحرز بعض التقدم نحو تحقيق الثقافة العلمية .
٤) المعلم الواحد لا يمكنه أن يقوم بكل العمل لتحقيق الثقافة العلمية ، بل إن كل المعلمين وكل من له صلة بتربية الفرد له دوره في تحقيق تلك الثقافة .
٥) لا تعد المؤسسات التعليمية والتربوية المصدر الوحيد للثقافة العلمية ، بل تشترك معها مصادر أخرى ؛ مثل وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية ، والجمعيات العلمية ونوادي العلوم ... وغيرها .
٦) الثقافة العلمية متغيرة بتغير الزمن ، فما كان يمثل قمة الثقافة العلمية منذ عشر سنوات ، يعد الآن من مبادئ ومتطلبات تلك الثقافة ؛ ويرجع ذلك إلى تراكمية العلم وتطوره المستمر .

دراسات تناولت تقويم كتب العلوم في ضوء الثقافة العلمية :

تعددت الدراسات التي اهتمت بتقويم كتب العلوم وتحليل محتواها في ضوء الثقافة العلمية ، ومن تلك الدراسات :

١) دراسة إسماعيل (٢٠٠٥) : وهدفت إلى تحديد معايير الجودة لتعليم محتوى العلوم بالمرحلة الابتدائية المعززة للثقافة العلمية ، واقتصر البحث على مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية لعام ١٤٢٦هـ .
٢) دراسة البشايرة (٢٠٠٦) : وهدفت إلى التعرف على مكونات الثقافة العلمية المتضمنة في كتب العلوم الجديدة للصفين الأول والثاني من المرحلة الأساسية في الأردن .
٣) دراسة سهوان (٢٠٠٦) : وهدفت إلى الكشف عن مكونات الثقافة العلمية في كتب علوم الحلقة الأولى من التعليم الابتدائي في البحرين .
٤) دراسة العثمان (٢٠٠٧) : وهدفت إلى وضع معايير مقترحة لمحتوى منهج العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء مطالب الثقافة العلمية .

ثانيا / المستحدثات العلمية وأخلاقيات العلم :

أفرز التقدم العلمي والتكنولوجي السريع في مختلف مجالات الحياة قضايا ومشكلات أخلاقية أثارت اهتمام الناس في كل المجتمعات ، فعلى الرغم مما أسهم به العلم والتكنولوجيا من حل مشكلات الفرد والمجتمع ، وتحقيق الرفاهية للإنسان ، إلا أن السعي والاندفاع السريع نحو الصناعة والتصنيع والتقنية نجم عنه العديد من المشاكل الخطيرة في مختلف مجالات العلوم ، مما أوجب على العلماء التفكير في الأبعاد الإنسانية والأخلاقية والاجتماعية للإنجازات العلمية المتنوعة . (عبد السلام ، ٢٠٠٩ ص٤١٦) . ولقد أدى جموح العلم الذي نعيشه ، والرغبة في استحداث ما لم يكن معروفاً إلى ظهور عدة مشكلات ، وتأزم العلاقة بين العلم من جهة والأخلاق والدين من جهة أخرى ، و طفت عدة قضايا جدلية على الساحة تتقاذفها الآراء بين الصحة والخطأ ، وبين الرفض والقبول ، حتى أصبحت هذه الثورات والمستحدثات العلمية مواضيع يتناولها بالحديث الأفراد العاديون غير المختصين ، مما يحتم على كتب العلوم بصفة عامة تناول بعض تلك المستحدثات ؛ لما لها من أثر بالغ في حياة الناس . (الشهري ، ٢٠٠٧ ، ص ٧) .

وأشار أبو الفتوح (٢٠٠١ ، ص ٢٥٩) إلى بعض القضايا الجدلية التي جعلت الإنسان يتلهف للبحث عن ضوابط وأحكام دينية وقيمية واجتماعية وأخلاقية تحكم استخدامها . ومنها : الإخصاب الصناعي ، وتجميد الحيوانات المنوية لاستخدامها في أي وقت ، وتأجير الأرحام (الأمومة البديلة) ، وتغيير الجنس ، والاستنساخ البشري ، وأطفال الأنابيب والتحكم في الصفات الوراثية ، وزراعة الأعضاء البشرية ، ومشروع الجينوم البشري ، وبصمة الـــ DNA التي تحكم بعض القضايا كإثبات البنوة ، وغيرها ... .

وفي مجال التكنولوجيا الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية ، أشار عبد السلام (٢٠٠٩ ، ٤١٧) إلى قضايا لها انعكاساتها الأخلاقية الخطيرة ، ومنها : استخدام الأقمار الصناعية للتجسس ، استخدام الطاقة الذرية ، والقنبلة الذرية ، ودفن النفايات السامة ، واستخدام اليورانيوم المستنفذ في الصواريخ والأسلحة ، واستخدام الأسلحة الكيميائية والبيولوجية المدمرة للإنسان ... الخ .

ولأجل ذلك كان من المهم وضع ضوابط أخلاقية تحكم الممارسات العلمية والتكنولوجية بشقيها البحثي والتطبيقي بالنسبة للإنسان ، وأصبح من الضرورة أن يتعرف الطلاب من خلال دراسة فروع ومجالات العلوم بمراحل التعليم العام على الجوانب الإيجابية والسلبية لهذه الممارسات ، وأن يتعرفوا على الالتزامات والضوابط الأخلاقية المصاحبة لمثل هذه الإنجازات .

ومن هنا ظهرت أخلاقيات العلم كاتجاه جديد يفرض نفسه على مناهج العلوم في مختلف المجالات والتخصصات ، وتعددت الدراسات التي اهتمت بمعرفة واقع تدريس أخلاقيات العلم في مناهج العلوم .

دراسات تناولت تقويم كتب العلوم في ضوء مستحدثات وأخلاقيات العلم :

تعددت الدراسات التي اهتمت بتقويم كتب العلوم وتحليل محتواها في ضوء مستحدثات وأخلاقيات العلم ، ومن تلك الدراسات :

١) دراسة عبد الرحمن (١٤٢٥ هـــ) : وهدفت إلى تقويم مناهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مستحدثات علم الكيمياء وأخلاقياتها .
٢) دراسة الشهري (١٤٢٧هـــ) : وهدفت إلى تقويم كتب الأحياء بالصفوف الثلاثة المرحلة الثانوية في ضوء مستحدثات علم الأحياء وأخلاقياتها .

ثالثا/ مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) :

نتيجة لما يشهده العالم من تطورات علمية وتكنولوجية سريعة ، أصبح للعلم والتكنولوجيا تأثير مباشر في كل جانب من جوانب حياتنا ؛ ولذلك أصبح من مسئولية مناهج العلوم مساعدة الطلاب على تحقيق الفهم لثلاثية العلم والتكنولوجيا والمجتمع وتفاعلها معاً ، وأثر ذلك على المجتمع والبيئة ، وتحقيق احتياجاتهم كأعضاء في المجتمعات التكنولوجية .

ولذلك – وفي منتصف عام ١٩٧٠ م – بدأت حركة (العلم والتكنولوجيا والمجتمع) (STS) في الظهور كمدخل جديد في التربية العلمية ، مما أدى إلى تطويرين متوازيين هما : تطوير تصور للتفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع للتعامل

مع التربية العلمية ، وتطوير نص ومحتوى ومواد المنهج الأخرى لمساعدة المعلمين في تدريس العلوم وفق هذا التصور . وفي نهاية عام ١٩٧٠ م أصبحت ثلاثية العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) عنواناً وشعارًا لمدخل من مداخل تدريس العلوم . (عبد السلام ، ٢٠٠٩ ، ٤٢٩) .

وتُعد حركة التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) أكثر حركات إصلاح مناهج العلوم وتطويرها لتحقيق الثقافة العلمية، والتي ظهرت نتيجة الانتقادات التي وجهت إلى مناهج العلوم في الخمسينات والستينات وهـي: (زيتـون ، ٢٠٠٠ ، ٦٧) :

- عدم تركيزها على العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا.
- عدم إظهار الجانب الاجتماعي للعلم.
- ظهور قضايا ومشكلات ذات صبغة علمية وتكنولوجية اتخذت طابعاً محلياً وعالمياً.
- وجود تعارض بين محتوى مناهج العلوم في المدارس و(٩٠%) مما يحتاج إليه الطلبة.

وأشارت الجمعية الوطنية لمعلمي العلـوم (National Science Teacher Associations "NSTA") إلى أن الهدف الأساسي من حركة التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) يتمثل في إعداد أفراد قادرين على إدراك فوائد العلم والتكنولوجيا وآثارهما السلبية في المجتمع، وبينت أن تدريس العلوم وفق منحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع يساعد الطلبة في اكتساب المفاهيم العلمية، ويمكّنهم من استخدام عمليات العلم، وينمي اتجاهاتهم نحو العلم وتوظيف المعرفة العلمية وعمليات العلم في حياتهم اليومية (عبد السلام ، ٢٠٠٩ ، ص ٤٣٧) .

ويهدف تعليم العلوم في ضوء (STS) إلى إكساب الطلاب بعض المهارات التي لا تكون عادة متوفرة في مقررات العلوم التقليدية ، وتتضمن : احترام وتقدير الذات ، مهارات الاتصال الكتابي والشفهي ، والتفكير المنطقي ، ومهارات حل المشكلة ، واتخاذ القرارات ، والتعلم التعاوني ، والمسئولية الاجتماعية ، والمواطنة الفعالة ، والمرونة العقلية ، والاهتمام النشط بالقضايا الاجتماعية .

وحدد جاردنر (Gardner, 1999) أن برامج العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) تمتاز بما يلي:

- يحدد فيها الطالب المشكلات التي تناسب اهتماماته.
- تُستخدم فيها المصادر المحلية البشرية والمادية التي يمكن الاعتماد عليها في حل المشكلة.
- المشاركة الفاعلة للطالب في البحث عن المعرفة التي يمكن تطبيقها في حل المشكلات الحياتية.
- امتداد التعلّم إلى خارج حدود الصف الدراسي والمدرسة.
- التركيز على تأثير العلم والتكنولوجيا على الطلبة أنفسهم. (الرمحي ، ٢٠٠٨ ، ص ٢٣٨)

دراسات تناولت تقويم كتب العلوم في ضوء مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) :

أجريت العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت جوانب مختلفة لمفهوم الثقافة العلمية كأحد أهداف منحى (STSE)، ومفهوم منحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS)، وقليل منها تناول منحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE) في تصميم مناهج العلوم وتدريسها. ومن هذه الدراسات :

١) دراسة الوسمي (٢٠٠٠) : وهدفت إلى التعرف على مدى تناول محتوى مناهج العلوم بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية للقضايا والمشكلات الناتجة عن التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع ، ومدى فاعلية هذا المحتوى في تنمية مفاهيم الطلاب المتصلة بهذه القضايا والمشكلات ، وكذلك تنمية اتجاهاتهم نحو كل من العلم والتقنية .

٢) دراسة سعد (٢٠٠١) : وهدفت إلى تطوير مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية بجمهورية مصر العربية في ضوء مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) ، وذلك من خلال استنتاج الأسس المعيارية التي يمكن الاستناد إليها عند تطوير مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية وفقاً لمنحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع ، والتعرّف على مدى توفر هذه الأسس في مناهج العلوم المقررة بالمرحلة الإعدادية .

٣) دراسة الرمحي (٢٠٠٤) : وهدفت إلى الكشف عن مدى تضمين كتب العلوم المقررة في الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي في سلطنة عمان للعلاقات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة ، ومدى اختلاف درجة التضمين بين الصفوف .

٤) دراسة المقطري (٢٠٠٩) : وهدفت إلى التعرف على مستوى تناول محتوى مقررات العلوم بالمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية للقضايا والمشكلات المرتبطة بالعلم والتقنية والمجتمع والبيئة .

رابعا ً / مجال التربية البيئية :

تعرف البيئة في مفهومها البسيط على أنها الحيز المكاني الذي يعيش فيه الكائن الحي ، ويشتمل على العناصر الرئيسية لحياة الكائنات الحية كالتربة والهواء والماء والطاقة وغيرها . ونتيجة لتفاعل الإنسان مع البيئة ، أصبح يؤثر سلباً عليها باستنزاف مواردها ، وإحداث الخلل في مكوناتها الطبيعية ، مما هدد حياة الإنسان نفسه وبقية الكائنات التي تعيش على الأرض وظهرت الكثير من المشكلات البيئية مثل : التلوث ، والتصحر ، واختلال التوازن البيئي ، وأزمة الطاقة ...وغيرها من المشكلات .

وفي الوقت الحالي تعددت أشكال وأنواع التلوث البيئي ، ذكر العصيمي (٢٠٠٩ ، ص ٦٧) بعضاً منها فيما يلي :

١) تلوث الماء : ويعد من أهم الموضوعات التي اهتم بها العلماء والمختصون في مجال العلوم البيئية ؛ وذلك لأهمية الماء في الحياة بشتى صورها ، بالإضافة إلى كون الماء يشكل حوالي ٧٠% من مساحة الكرة الأرضية . وقد تعددت صور وأشكال تلوث الماء ، فهناك التلوث الحراري الناتج عن صب مياه تبريد المصانع والمفاعلات النووية ، والتلوث بالنفط ، والمخلفات البشرية السائلة ، وتلوث المياه الجوفية بفعل تسرب مياه المجاري وخزانات الوقود إلى جوف الأرض .

٢) **تلوث الهواء** : ويقصد به التغيرات التي تحدث في الصفات الكيميائية أو الفيزيائية أو الاثنين معاً للهواء ، والتي من شأنها أن تضر صحة الإنسان والحيوان والنبات والبيئة بصفة عامة . ومن أبرز ملوثات الهواء : الحرائق ، والبراكين والعواصف الترابية ، ووسائل النقل ، والمصانع ، والتجارب النووية ، والمصادر الإشعاعية المستخدمة في الطب والصناعة ، والأسلحة الكيميائية والبيولوجية .

٣) **تلوث التربة** : ويحدث هذا التلوث نتيجة للاستعمال المفرط للمبيدات المتنوعة أو الأسمدة أو إلقاء الفضلات الصناعية ، ورمي المخلفات في التربة ، مما يكون له أثر كبير على حياة الكائنات الحية الموجودة في التربة ، وهذا ينعكس أثره على حياة الإنسان في نهاية المطاف .

ولذلك ، أشار عبد السلام (٢٠٠٩ ، ص ٤٤٤) إلى أن قضية البيئة أصبحت من أهم القضايا المعاصرة التي أعطتها كثير من الدول اهتماماً بالغاً ، وعقدت من أجلها العديد من المؤتمرات والندوات على المستوى الدولي والإقليمي والمحلي ووضعت الأمم المتحدة كل الطاقات المتاحة للمحافظة على البيئة وحمايتها من التلوث والتغلب على مشكلاتها ، وانبثق عن هيئة الأمم المتحدة منظمة تختص بشئون البيئة وهي المنظمة التي أطلق عليها برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) . وبدأت المساهمة الفعالة للأمم المتحدة في هذا المجال بانعقاد مؤتمر (قمة الأرض) في ريودي جانيرو بالبرازيل عام ١٩٩٢ بشأن البيئة والتنمية ، استهدف وضع أسس للعمل الجماعي من أجل إنقاذ البشرية من مخاطر المشكلات البيئية .

وفي ضوء ما تقدم أصبحت التربية البيئية ضرورة ملحة ؛ لأنها تكفل للإنسان التصرف السليم تجاه بيئته ، وتمده بمجموعة من المعارف والقيم البيئية المناسبة التي تصبح أساساً لسلوكيات سوية مع البيئة .

وقد عرف عبد السلام (٢٠٠٩ ، ص ٤٤٥) التربية البيئية بأنها : " عملية إعداد الإنسان للتفاعل الناجح مع بيئته بجميع مكوناتها وأبعادها ، وما تشمله من موارد مختلفة ، وتتطلب العمل على تنمية جوانب معينة لدى الطلاب منها : توضيح المفاهيم والمبادئ وتعميقها لزيادة فهم العلاقات المتبادلة بين الإنسان وبيئته ، وتنمية المهارات للإسهام في حل مشكلات بيئته وتكوين الاتجاهات والقيم التي توجه سلوكه نحو البيئة والمحافظة عليها " . ويجب أن تشمل التربية البيئية : التربية عن البيئة (المعلومات والمعارف) ، والتربية من أجل البيئة (القيم والاتجاهات والخلق البيئي) ، والتربية في البيئة (البيئة كمصدر) .

ويمكن تحقيق التربية البيئية من خلال المناهج الدراسية بصفة عامة ، ومناهج العلوم بصفة خاصة ؛ ولذلك فقد اهتمت كثير من الدراسات والبحوث بالتربية البيئية ، ومدى تضمين قضاياها في مناهج العلوم ، ومن هذه الدراسات :

دراسات تناولت تقويم كتب العلوم في ضوء التربية البيئية :

١) دراسة السبيل (٢٠٠٠) : وهدفت إلى التعرف على واقع التربية البيئية المتضمنة في محتوى كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية .

٢) دراسة الزهراني (٢٠٠٠) : وهدفت إلى التعرف على قضايا البيئة الملحة ومدى تضمينها في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية .

٣) دراسة الرشيد (٢٠٠٣) : وهدفت إلى التعرف على مدى تناول المحتوى العلمي لمنهج العلوم في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة بنين وبنات بالمملكة العربية السعودية للمشكلات البيئية والاجتماعية .

خامسا / مجال التربية الصحية :

تعد الصحة مطلباً أساسياً ، وهدفًا تسعى دول العالم إلى بلوغه ، وتعمل جاهدة على تحقيقه من أجل حياة صحية سليمة وتزداد أهمية الصحة للفرد في هذا العصر مع زيادة المشكلات الصحية التي يتعرض لها أفراد المجتمع .

ومفهوم الصحة يشتمل على جوانب عدة ، فهناك الجانب الجسمي أو البدني ويقصد به أن جميع أجهزة الجسم وأعضائه تؤدي وظائفها بحالة طبيعية وبالتوافق مع باقي الأجهزة . وهناك الجانب العقلي والنفسي ، والمقصود به أن يكون الإنسان في حالة توافق واتزان نفسي بحيث يتمكن من مواجهة مشكلات الحياة ويتكيف معها بشكل مناسب ، وهناك الجانب الاجتماعي وهو قدرة الفرد على تكوين علاقات اجتماعية سليمة ومقبولة مع الناس والمجتمع ، وبالتالي فإن هذا يؤكد ضرورة أن يكون مفهوم الصحة شاملا وكاملا . (العصيمي ، ٢٠٠٩ ، ٧٩) .

وللصحة أهمية في حياة الفرد ، ذكر منها النجدي وآخرون (٢٠٠٣ ، ص ٥٠٨) ما يلي :

- تمكن الفرد من الاستمتاع بحياته ، فمهما تعددت المتع والإمكانات بدون صحة فلا قيمة لها ولا طعم .
- تمكن الفرد من السعي لتحسين صحة أسرته ، ومستوى المعيشة ، وحل المشكلات الصحية في البيئة التي يعيش فيها .
- زيادة قدرة الفرد على الاستيعاب والفهم ، فالتخلف الصحي يعوق التقدم الدراسي .
- تمكن الفرد من تحقيق التنمية اللازمة للمجتمع على خير وجه .

ويرى سلامة (٢٠٠٧ ، ص ١٦٣) أن للصحة مجالات متعددة ؛ من أبرزها :

١) مجال الصحة الشخصية : وتتعلق بتوعية الفرد بأهمية الصحة ، والقيام بالتحاليل الدورية ، والنظافة ، والتغذية ومزاولة النشاط الرياضي والترويحي .
٢) مجال الصحة في محيط الأسرة : وتتعلق بدور الأسرة في غرس العادات الصحية السليمة ، ونوع التغذية ، ونظافة المسكن .
٣) مجال الصحة في محيط المدرسة : وتهتم بالشروط الصحية التي يجب توفرها في المدارس ؛ وخاصة في المقصف المدرسي والرعاية الصحية المقدمة للتلاميذ ، والسلوك الصحي للمعلمين والعاملين في المدارس .
٤) مجال الصحة في محيط المجتمع : ويبرز هنا دور النصائح والإرشادات التي يقدمها القائمون على التربية الصحية بالمجتمع ، والبرامج الصحية التي تنظمها الهيئات المسئولة عن توجيه الأفراد .

وتبرز أهمية مناهج العلوم بمختلف المراحل الدراسية من خلال إلقائها الضوء على المشكلات الصحية التي تواجه المجتمعات المعاصرة وكيفية مواجهتها مثل : مرض نقص المناعة (الإيدز) ، وإدمان المخدرات ، و التدخين ، والأمراض الوبائية ... وغيرها .

وقد تناولت الكثير من البحوث والدراسات في المملكة العربية السعودية مناهج العلوم ومدى تناولها لمفاهيم التربية الصحية وأبرز المشكلات والقضايا الصحية المعاصرة ، ومن هذه الدراسات :

دراسات تناولت تقويم كتب العلوم في ضوء التربية الصحية :

١) دراسة حنان الزهراني (١٤٢١ هـ) : وهدفت إلى معرفة مدى تضمن مقررات الأحياء التي تدرس في المرحلة الثانوية للبنات في المملكة العربية السعودية بعض القضايا والمشكلات الصحية المعاصرة .

٢) دراسة الشمراني (١٤٢٣ هـ) : وهدفت إلى معرفة مدى احتواء مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة للبنين بالمملكة العربية السعودية على أساسيات التربية الصحية .

٣) دراسة العمري (١٤٣٠ هـ) : وهدفت إلى التعرف على درجة احتواء مقرر الأحياء للصف الأول الثانوي لمواضيع الصحة الشخصية .

سادساً / مجال التربية الوقائية :

برز مفهوم التربية الوقائية نتيجة لتزايد المشكلات والأزمات التي تهدد حياة الإنسان ؛ مثل : التلوث البيئي ، وانتشار الأمراض المعدية ، وضعف الصحة العامة ، وانتشار المخدرات والتدخين ، واختلال التوازن البيئي مما سبب حدوث الكوارث والبراكين والزلازل . وهذا يتطلب من المناهج بصفة عامة والعلوم بصفة خاصة التربية والتوعية المستمرة بمتطلبات التربية الوقائية ، ومواجهة تلك المشكلات وتقليل أخطارها ؛ وذلك للحفاظ على سلامة وصحة الطلاب ووقايتهم من الحوادث أو الوقوع في الأخطار المتوقعة ، وتنمية وعيهم بالتصرف السليم بأسلوب علمي ومنظم في مواجهة ما قد يطرأ من حوادث ومشكلات . (عبد السلام ، ٢٠٠٩ ، ص ٤٥٠) .

وقد عرض مصطفى (١٩٩٦ ، ص ١٩٥) مفهوم التربية الوقائية بأنها : " الإشارة إلى أي فعل مخطط نقوم به تحسباً لظهور مشكلة معينة أو مضاعفات لمشكلة كانت قائمة أصلاً ؛ بغرض الإعاقة الجزئية أو الكاملة للمشكلة أو لمضاعفاتها أو للمشكلة وللمضاعفات معاً " .

وعرف مارتن (Marten, 1987,303) الوقاية بأنها : " مجموعة من الإجراءات التي تتخذ لوقاية أفراد المجتمع من النواحي الجسمية والاجتماعية والثقافية التي تهددهم ، وتستهدف تقوية وتعزيز القوى الحالية لديهم ، والقوى الكامنة وتحسين مستويات الصحة ، وتحقيق الأهداف المرغوبة . (عبد السلام ، ٢٠٠٩ ، ٤٤٨) .

وقد ظهرت الدعوة إلى الاهتمام بالتربية الوقائية (Protective Education) في نهاية التسعينات من القرن الماضي كرد فعل للأخطار والكوارث والظواهر الطبيعية التي أخذت في التزايد باطراد مع حلول القرن الحادي والعشرين ، والتي أصبحت تهدد حياة البشر في مختلف أقطار العالم .

وتتعدد جوانب التربية الوقائية بتعدد المشكلات والقضايا والكوارث التي تواجه المجتمعات ، ومن هذه الجوانب : جانب الغذاء والصحة ، جانب الوقاية من الأمراض المستوطنة والأمراض الوبائية المعدية ، التدخين وتعاطي المخدرات ، الكوارث الطبيعية والصناعية ومخاطرها ، التربية الأمانية في فصول ومعامل العلوم .

و ترى نسرين سبحي (١٤٢١ هـ ، ص ٩) أن مناهج العلوم من أكثر المناهج التي تلعب دوراً مهمًا في تحقيق متطلبات التربية الوقائية بشكل فعال ، حيث إن القيمة الحقيقية لتدريس العلوم تكمن في القدرة على تغيير سلوك المتعلم خارج نطاق

المدرسة ، بحيث تمكنه من أن يتعامل مع مشكلات الحياة والمواقف الجديدة بوعي وإدراك ؛ ولهذا فإن على مناهج العلوم أن تفي بالقدر المطلوب من الاستيعاب لمتطلبات التربية الوقائية والقضايا المتعلقة بها ، وربطها بالمجتمع وبحياة الطالب المتعلم .

دراسات تناولت تقويم كتب العلوم في ضوء متطلبات التربية الوقائية :

١) دراسة نسرين سبحي (١٤٢١ هـــ) : وهدفت إلى التعرف على مدى تضمين متطلبات التربية الوقائية في مقررات العلوم لتلميذات المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية .

٢) دراسة وداد إسماعيل (٢٠٠٧) : وهدفت إلى معرفة مدى توفر متطلبات التربية الوقائية في محتوى مناهج العلوم المقررة في المدارس الابتدائية في المملكة العربية السعودية ، وعلى مدى توفر هذه المتطلبات في المدرسة من وجهة نظر المعلمات .

٣) دراسة نشوان (٢٠٠٤) : وهدفت إلى التعرف على مدى تناول محتوى مناهج العلوم في المدارس الصناعية في فلسطين لأبعاد التربية الوقائية وقضاياها ووعي الطلاب بها .

سابعا / مجال تنمية أنماط التفكير :

اهتمت التربية المعاصرة بموضوع التفكير نظراً لأهميته في الميدان التربوي ، حيث جعلته هدفاً رئيساً من أهدافها ، ومحوراً لأساليب التدريس في العديد من المناهج الدراسية . وتعد تنمية مهارات التفكير أحد متطلبات هذا العصر المتسارع ؛ ولذا فقد حرصت الكثير من الدول على تطوير مناهجها بما يتوافق مع تنمية مهارات التفكير . ويرى العصيمي (٢٠٠٩ ص ٨٣) أن تعليم التلاميذ كيف يفكرون يعد أمراً مهماً ، ومطلباً ملحاً من المطالب التي يفرضها العصر الحاضر على النظم التعليمية ؛ وذلك لأن تعليم التفكير يساعد التلميذ على تعرف إمكاناته العقلية وقدراته ، ومن ثم تنميتها بشكل أفضل ، مما يساعد على تكوين فهم أفضل للحياة وأحداثها ، ويحقق له الإستقلالية في التفكير ، واتخاذ القرارات والثقة بالنفس ، وكل هذه الأمور من أهم أسباب التكيف مع المجتمع الذي يعيش فيه المتعلم .

وقد عرف شواهين (٢٠٠٥ ، ص ١٢) التفكير بأنه " سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس ، وهو مفهوم مجرد ينطوي على نشاطات غير مرئية وغير ملموسة وما نلاحظه أو نلمسه هو نواتج فعل التفكير بصورة مكتوبة أو منطوقة أو حركية أو مرئية " .

ويقصد بنمط التفكير " الطريقة التي يستخدمها الفرد فيما يواجهه من مواقف ومثيرات ، كان قد استخدمها الفرد في مواقف مشابهة وثبتت صحتها وفعاليتها وبالتالي أصبح يميل إلى تكرار استخدامها حتى أصبحت سلوكاً دائماً لديه " (قطامي ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٣٩) .

وقد ذكرت الأدبيات التربوية أنماطًا متعددة من التفكير ، مثل التفكير الفعال ، والتفكير المنطقي ، والتفكير الناقد ، والتفكير الإبداعي ، والتفكير التأملي ، والتفكير العاطفي ، والتفكير العلمي .

ويعد التفكير الناقد والتفكير الإبداعي والعلمي أكثر هذه الأنماط استخداماً وأهمية في حياة الأفراد . وقد عرف الخليلي (١٩٩٦ ، ص ٢٠٠) التفكير الناقد بأنه عبارة عن " نشاط عقلي يقوم به الفرد عندما يواجه موقفاً يتطلب منه إصدار

حكم أو إبداء رأي ، ويتم ذلك بإخضاع المعلومات والبيانات لاختبارات عقلية ومنطقية ؛ وذلك لإقامة الأدلة والشواهد والتعرف على القرائن ، ويتم فيه معالجة هذه المعلومات والبيانات بموضوعية وتجرد وبدون أحكام مسبقة " .

وأما التفكير الإبداعي فهو نشاط عقلي يتصف بعدم النمطية ، وبالخروج عن مسار التفكير المعتاد المألوف ، ويؤدي إلى إنتاج يتصف بالابتكار والجدة والإبداع . ويتكون من مهارات : الطلاقة ، والمرونة ، والأصالة ، والتوسع . (الخليلي ١٩٩٦ ، ص ١٩٠) . وأما التفكير العلمي فهو تفكير منظم يهدف إلى دراسة الظواهر وتفسيرها واكتشاف القواعد العلمية والقوانين التي تحكمها ؛ وذلك بالاعتماد على الملاحظة والقياس والتجريب للتحقق منها .

وقد اهتمت الكثير من البحوث والدراسات بمجال التفكير ، وأشارت العديد من الدراسات التي أجريت في الميدان التعليمي في مجال التفكير أن أداء التلاميذ كان متدنياً في المهارات العقلية ، حيث لم يتجاوز المستويات الثلاثة الدنيا في تصنيف بلوم (التذكر والفهم والتطبيق) ، بالإضافة إلى أن المناهج لم تكن متحدية لتفكير التلاميذ ، وأن طرق التدريس السائدة لم تمنحهم الفرصة الكافية للتأمل والتفكير . (العصيمي ، ٢٠٠٩ ، ص ٨٤) .

ويرى أبو جلالة (٢٠٠٧ ، ص ٥٢) أن مناهج العلوم معنية بتحقيق متطلبات التفكير ، ولكي تحقق ذلك لابد من تدريب معلمي العلوم على كيفية تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ من خلال ندوات ومحاضرات تحت إشراف مختصين في هذا المجال ، وتنفيذ رحلات علمية متنوعة لإثراء التلاميذ معرفياً وإثارة التفكير لديهم ، وتوفير أنشطة علمية مختلفة ، ومساعدة التلاميذ في تعلم إستراتيجيات التفكير .

ويرى العصيمي (٢٠٠٩ ، ص ٨٦) أنه لابد أن تهتم البحوث والدراسات التربوية بمجال تنمية أنماط التفكير في تعليم العلوم ، وأن تتوجه البحوث في هذا المجال نحو القيام بعمل العديد من الدراسات التي من أهمها :

١) دراسات تهتم بتحليل محتوى مناهج العلوم لمعرفة دورها ومدى احتوائها على مهارات تساعد على تنمية التفكير .

٢) دراسات للتعرف على أفضل الطرق والأساليب والإستراتيجيات التدريسية التي تعمل على زيادة تنمية التفكير لدى المتعلمين .

الجودة الشاملة ومفهومها

شهدت نظم التعليم ومناهجه تحديات كبيرة في النصف الثاني من القرن العشرين ناتجة عن التطور المعرفي الهائل ، والثورة التكنولوجية في المجال الصناعي ، وتكنولوجيا الاتصال ، مما أدى إلى ظهور اتجاهات حديثة في مجال التربية والتعليم لمواكبة تلك التطورات وتعقيداتها . وكان من أحدث تلك الاتجاهات الدعوة إلى تبني مفهوم الجودة الشاملة في التعليم وإداراته بعد تطبيق هذا الاتجاه في عمل المؤسسات الإنتاجية ، والخدمية وتحقيقها نجاحات كبيرة . وقد أصبحت الجودة تمثل حياة العصر وثقافته مما أوجب أن يؤسس لها في نظم التعليم على اعتبار أنه عملية إنتاجية تتعامل مع الإنسان ، ويشكل عنصرا رئيساً فيها وكما يجب أن تكون المنتجات في المؤسسة الإنتاجية الصناعية ، أو الخدمية متميزة ، يجب أن يكون خريج المؤسسة التعليمية متميزاً ، وأن تكون الخدمات التي تقدمها للمتعلمين والمجتمع مميزة . (عطية ، ٢٠٠٨ ، ص ١٩)

مفهوم الجودة Quality :

عرف ابن منظور في معجم (لسان العرب) كلمة " الجودة " بأن أصلها " جود " ، والجيد نقيض الرديء ، وجاد الشيء جوده ، أي صار جيداً ، وأجاد أي أتى بالشيء الجيد من القول والفعل . (ابن منظور ، ١٩٨٤ ، ص ٧٢) .

وقد تعددت التعريفات لمعنى الجودة ، تبعًا لتعدد جوانبها ومجالاتها ، ويتضح ذلك من خلال استعراض بعض تعريفات الجودة : (عطية ، ٢٠٠٨ ، ص ٢٠)

- عرفها ديان بون وريك جريجز بأنها : معيار ، أو هدف ، أو مجموعة متطلبات ، وهي هدف يمكن قياسه لا إحساس مبهم بالصلاحية ، وهي جهد من أجل التطوير ،وليست درجة معينة محددة للامتياز .
- أما باديرو (Badiru) فقد عرف الجودة بأنها : مجموعة الإجراءات التي توفر قدرة المنتج ، أو الخدمة على إشباع حاجات معينة محددة بذاتها .
- ويرى دافيد كيرز الجودة بأنها : تحقيق أهداف المستفيدين ورغباتهم وحاجاتهم باستمرار .
- ويعرف رينهارت (Rinhart) الجودة بأنها : الخصائص المجتمعة لمنتج ، أو خدمة ترضي احتياجات العملاء سواء أكانوا متلقين مباشرين للخدمة أم غير مباشرين .
- وقد عرفها رولاس فرانك بأنها : عملية منظمة مستمرة لغلق الفجوة بين الأداء الحالي ، والنتائج المرغوب فيها من المستفيد أو المستهلك .
- أما ديمنج فيعرف الجودة بأنها : درجة متوقعة من التناسق والاعتماد تناسب السوق بتكلفة منخفضة .
- ويرى البيلاوي أن مفهوم الجودة يشير إلى ثقافة جديدة في التعامل مع المؤسسات الإنتاجية لتطبيق معايير تتسم بالاستمرارية ؛ لضمان جودة المنتج ، وجودة العملية الإنتاجية .

مفهوم الجودة الشاملة Comprehensive Quality :

تعددت تعريفات الجودة الشاملة ، وتباينت من فرد لآخر بشكل يصعب الاتفاق معه على تعريف محدد ، وقد أورد الألمعي (٢٠٠٩ ، ص ٣٠) بعضاً من تعريفات الجودة الشاملة كما يلي :

- عرفتها سهيلة فتلاوي (٢٠٠٨ ، ص ٢٦) بأنها : " فلسفة توجه نظم الإدارة لتحقيق الأهداف التي يسعى إليها التنظيم لإرضاء العميل ، وزيادة كفاءة العاملين من خلال التحسين المستمر لنظام الجودة الذي يتكون من نظم اجتماعية وتقنية وإدارية " .
- وعرفها البادي (٢٠١٠ ، ص ٢٨) بأنها : " مجموعة من المبادئ والأساليب والوسائل الفنية والجهود والمهارات المتخصصة التي تؤدي إلى التحسين المستمر للأداء على كافة مستويات العمليات والوظائف والمخرجات والخدمات والأفراد بالمنظمة ، وذلك باستخدام كافة الموارد المادية والبشرية المتاحة ، وهذا يتطلب هيمنة الالتزام والانضباط ، واستمرارية الجهود ؛ لمواجهة احتياجات وتوقعات المستفيدين من المنظمة الحالية والمستقبلية ، والعمل على تحقيق رضاهم " .

التطور التاريخي لمفهوم الجودة الشاملة :

لايعد مفهوم الجودة جديدًا كما يظن البعض ، بل إن مبدأ الجودة قديم الوجود ، تجلى في التربية الإسلامية وفي تعاليم الدين الإسلامي بكل مفاهيمه ، فالتربية الإسلامية قد ذهبت إلى أبعد من مفهوم الجودة إلى مفهوم الإتقان ، والإحسان المستمر مدى الحياة ، وقد أكد القرآن الكريم هذا المبدأ بقوله تعالى : ﴿ وَقُلِ ٱعْمَلُواْ فَسَيَرَى ٱللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُۥ وَٱلْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَىٰ عَٰلِمِ ٱلْغَيْبِ وَٱلشَّهَٰدَةِ فَيُنَبِّئُكُم بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ ﴿١٠٥﴾ ﴾(التوبة ١٠٥) . وقال صلى الله عليه وسلم : " إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه " . (الألباني ، ١٤١٥ ، رقم الحديث ١١١٣ ، ص ١٠٦) . فالجودة في الإسلام لا تقتصر على مجال العمل أو الاقتصاد وحده ، بل هي منهج حياة يشمل حياة المسلم جميعها من عبادات ومعاملات ؛ وذلك من منطلق أنه خليفة الله في أرضه ، المكلف بإعمارها على وجه محكم دون قصور في حدود قدرته واستطاعته .

وفي الإطار الرسمي تجلى الاهتمام بالجودة في منتصف القرن السابع عشر الميلادي ، فيما كتبه وزير المالية الفرنسي إلى الملك وضمنه مقترحا مفاده : إذا ضمنت مصانعنا جودة منتجاتها بإتقانها العمل ، فإن الأجانب سيهتمون بالاستيراد منا وستتدفق أموالهم على المملكة .

وبعد ذلك أخذت المؤسسات تعرض خدماتها بمواصفات محددة سلفاً ، يختار منها المستهلك ما يلبي حاجاته ومتطلباته ، ثم أخذ هذا المفهوم يتبلور ويطبق في إدارة المؤسسات الإنتاجية والخدمية ، حتى دخل ميدان التعليم في تسعينيات القرن العشرين . (عطية ، ٢٠٠٨ ، ص ٢٦) .

رواد الجودة الشاملة :

ترجع أصول الجودة بمفهومها الحديث إلى مجموعة من الرواد الأوائل الذين كانت لهم إسهاماتهم الواضحة في دفع عملية تطور مفاهيم إدارة الجودة الشاملة ، وقد ذكر علوان (٢٠٠٩ ، ص ٨٣) أهم رواد الجودة الشاملة ، وهم :

أولاً : ادوارد ديمنغ Edward Deming :

يعد ديمنغ من الأخصائيين البارزين في عمليات تحسين الإنتاجية والجودة ، وهو أمريكي وأستاذ في جامعة نيويورك ، وأصبح يلقب بأنه أبو ثورة الجودة الشاملة . وقد ابتكر ما يسمى بدائرة ديمنغ المعروفة PDCA ، خطط plan ، نفذ Do افحص Check ، ومن ثم حسن Act . ويعتبر ديمنغ من أسباب نجاح وتفوق اليابان في الجودة ، وهم أول من اعترف بدور ديمنغ في نجاحهم ؛ ولذلك تم تقليده في عام ١٩٦٠ م وسام الإمبراطور هيروهيتو تكريمًا له على إسهاماته في النهضة اليابانية .

وقد اقترح (Deming,1986 ,6-11) أربع عشرة نقطة سميت بمبادئ ديمنج لتحسين إدارة الجودة ، وهي :

١- إيجاد هدف مستقر ، وخلق التجانس بين الأهداف ؛ وذلك من أجل تحسين المنتجات بهدف خلق المنافسة والفرص لعمل الشركة .

٢- تبني فلسفة جديدة ، وعدم قبول الأخطاء التي وقعت في الماضي .

٣- التوقف عن الاعتماد على الفحص الشامل بعد الانتهاء من إنتاج المنتج ، والاعتماد بدل ذلك على بناء الجودة وخلقها في تصميم المنتج والعملية الإنتاجية .

٤- التوقف عن اختيار الموردين بالاعتماد على السعر فقط ، وأن يكون البديل تخفيض الكلفة الكلية وليست المبدئية .

٥- التدريب لرفع مهارات العاملين بما في ذلك الإدارة العليا .

٦- التحسين المستمر لجودة المنتج .

٧- الابتعاد عن الخوف ؛ لتوفير المناخ المناسب لتوضيح المشاكل وطلب المعلومات .

٨- استخدام طرق إحصائية للتحسين المستمر لكل العمليات والأنشطة المتصلة بعمليات ضبط الجودة .

٩- إزالة الحواجز بين الإدارات والموردين والمستهلكين .

١٠- التخلي عن الشعارات والخطب ، وأن يكون الهدف حث العاملين إلى الوصول الى العيوب الصفرية ، ويجب التوصل إلى الأساليب والطرق العلمية التي تؤدي إلى تحقيق ذلك .

١١- استبعاد معايير العمل التي يتم بموجبها تحديد أرقام معينة للإنتاج بغض النظر عن الجودة ، والتركيز على دعم عملية التحسين المستمرة .

١٢- لكي يعمل كل عضو من أعضاء الإدارة بطريقة فعالة يجب أن تشعرهم الإدارة العليا بالثقة والاطمئنان في تحقيق الهدف .

١٣- إزالة المعوقات التي تحرم العاملين من الزهو والتفاخر بالعمل ، والتخلص من نظام التقويم السنوي والجدارة .

١٤- التزام الإدارة العليا بالجودة واعتبارها ضرورة أساسية للتطوير المستمر .

ويرى (عطية ، ٢٠٠٨ ، ص ٨٠) أنه يمكن الاستفادة من مبادئ ديمنغ لتحسين جودة التعليم باتباع الآتي :

١- بما إن الجودة تعني الاستجابة لمتطلبات المستفيدين ، والمستفيد الداخلي في العملية التعليمية هو الطالب ، فإن تحسين جودة التعليم يقتضي التشديد على حاجات المتعلمين وما يريدون من المنهج الدراسي .
٢- بما إن المستفيد الخارجي من العملية التعليمية هو المجتمع ، فذلك يقتضي التشديد على تلبية المناهج الدراسية لمتطلبات المجتمع ومؤسساته التي ستستقبل الطلبة بعد تخرجهم من المؤسسات التعليمية .
٣- بما أن الجودة تقتضي وضع الخطط المستقبلية لعمل المؤسسة فإن هذا يقتضي أن تتبنى المؤسسات التعليمية بمختلف أنواعها وضع الخطط المستقبلية التي تضمن تحقيق المتطلبات المستقبلية للمستفيدين طلبة ومجتمعًا ومؤسسات مجتمعية .
٤- بما أن الجودة عملية مستمرة يلزمها التطوير والتحسين ، فهذا يتطلب خضوع جميع العاملين في المؤسسة التعليمية إلى برامج تدريبية مستمرة ؛ لضمان تحسن الأداء واستمرار التطور في العمل .
٥- لتحقيق الجودة في عمل المؤسسة يجب توفير أفضل الكوادر الإدارية القادرة على قيادة العمل بقدرة تنظيمية عالية ، وإيمان بفلسفة تحسين الجودة ، والوعي بمتطلباتها في عمل المؤسسة التعليمية .
٦- بما أن الحكم على جودة الأهداف من وظائف الجودة الشاملة ، فعند تطبيقها في التعليم يجب التشديد على جودة الأهداف وارتباطها بمتطلبات المستفيدين من الخدمة التعليمية ، وإنجاز تلك الأهداف بالمواصفات المحددة لها .

ثانيا : جوزيف جوران Joseph Juran :

يعد المعلم الأول للجودة في العالم ، حيث ساهم في تعليم اليابانيين كيفية تحسين الجودة ، وهو يعتقد بقوة التزام الإدارة العليا من حيث دعم الجهد الخاص بالجودة ، وقد نادى بتبني فكرة فريق العمل والتي تعمل بشكل مستمر على تحسين مستويات الجودة ، ويختلف مع ديمنغ من حيث إنه ركز على المستهلك ، وعرف الجودة بأنها الملائمة للاستعمال وليس بالضرورة الملائمة لمواصفات المطلوبة ، وقد ترجم أفكاره في شكل أطلق عليه ثلاثية عمليات الإدارة لجوران، وهي: تخطيط الجودة ضبط الجودة ، تحسين الجودة .

ثالثا : فيليب كروسبي Philip Crosby :

أكد كروسبي أن التزام الإدارة والعاملين يتمثل في تحسين الجودة ، وهو يعتقد أيضاً أن كلفة الجودة الرديئة يجب أن تتضمن جميع العناصر التي أدت إلى ذلك ، والسبب هو عدم القيام بالعمل الصحيح من أول مرة . ولقد حدد كروسبي ثوابت الجودة المشهورة في أن الجودة هي الملائمة للمستهلكين . وقد قدم كروسبي برنامج عمل يمكن اعتماده نموذجًا يهدف إلى الخلو من العيوب ، يقوم على رؤية فحواها أنه من الممكن القيام بعمل خال من الأخطاء من خلال اعتماد نموذج وقائي لمنع حدوث منتجات أو خدمات تحتوي على عيوب .

رابعاً : أرماند فيجنبوم Armand Feigenbaum :

وهو باحث عمل في شركة جنرال اليكتريك في نيويورك عام ١٩٤٤ ، ثم عمل أستاذًا في جامعة ماساشوتس التكنولوجية حيث استطاع في عمله هذا تطوير مفهوم السيطرة الشاملة للجودة . وقد عرف الجودة الشاملة بأنها مفهوم التميز بدلا من مفهوم يركز على العيوب فقط ، ومن وجهة نظره أن المستهلك يحدد الجودة ، وأوضح أن فلسفة الجودة تمتد خارج حدود المصنع لتشمل جميع النشاطات داخل الشركة ، ويرى أن التحكم بالجودة الشاملة يكون عبر عملية متواصلة تبدأ بمتطلبات العملاء وتنتهي برضاهم .

خامساً : كايرو اشيكاوا Kauro Ishikawa :

وهو من علماء الجودة في اليابان الذين تتلمذوا على يد ديمنغ في أواخر الأربعينات وأوائل الخمسينيات من القرن العشرين وقد وضع سبعة معايير لنجاح الجودة الشاملة وضبطها في اليابان تتمثل في :

- العمل على إشراك جميع العاملين بالمنظمة في تشخيص المشاكل وطرح حلولها .
- التركيز على التدريب ؛ لزيادة قدرة العاملين على المشاركة الفعالة في عمل تطوير الجودة .
- تكوين حلقات ضبط الجودة .
- التركيز على تطبيق الأساليب الإحصائية .
- تشجيع برامج حلقات الجودة على مستوى جميع الشركات اليابانية .
- تقويم عمل المؤسسة بواسطة رئيس مجلس الجودة وأعضاء المجلس مرتين سنويا .
- تنمية العلاقات بين العاملين في المؤسسة .

سادسا : تاجوكي Taguchi :

حقق نجاحًا كبيرًا في حركة الجودة في اليابان من خلال استخدامه الأساليب الإحصائية لضبط الجودة مما جعله حائزا على جائزة ديمنغ في مجال الجودة في اليابان عام ١٩٦٠ . وقد كان ينظر إلى الجودة على أنها القضية الأساسية للمنظمة ككل حيث تركز عمله على استخدام الأساليب الإحصائية في تحسين الجودة وخاصة جودة تصميم المنتج ، وقد نظر تاجوكي إلى الجودة على أنها تمثل المطابقة للمواصفات المطلوبة ، وقد أثبت مدخل تاجوكي في الجودة أنه ذو فاعلية وقوة كبيرين في تقييم تصميم المنتج الجديد والعمليات الجديدة .

مفهوم الجودة الشاملة في مجال التعليم :

عرفت ثناء ياسين (٢٠٠٨ ، ص ١٥) الجودة الشاملة في التربية بأنها " إستراتيجية إدارية ترتكز على مجموعة من القيم وتستمد حركتها من المعلومات التي نتمكن في إطارها من استثمار وتوظيف المواهب والقدرات الفكرية للعاملين ، في مختلف مراحل التنظيم ؛ لتحقيق التحسن المستمر للمؤسسة التعليمية " .

وعرفت سهيلة الفتلاوي (٢٠٠٧ ، ص ٥٣) الجودة في التعليم بأنها : نظام متكامل من مجموعة من المعايير (المواصفات) والإجراءات والأنشطة والإرشادات تضعها الجهة المسئولة عن التعليم أو المؤسسة التعليمية نفسها ؛ ليهتدى بها في تنظيم عملها وتوفيرها لخدماتها بطريقة فاعلة للمستفيدين .

وعرف (Taylor and Bogdan, 1997) الجودة في مجال التعليم بأنها مجموعة المعايير والإجراءات التي يمكن من خلالها التعرف على واقع المخرجات بهدف التحسن المستمر فيها ، كما تشير الجودة الشاملة إلى المواصفات والخصائص المتوقعة في كل من المخرجات والعمليات والأنشطة التي تتحقق من خلالها تلك المواصفات ، وتوفر الجودة الشاملة أدوات وأساليب متكاملة تساعد المؤسسات التعليمية على تحقيق نتائج مرضية . (شعلة ، ٢٠٠٧ ، ١١٥) .

أما عطية (٢٠٠٨ ، ص ٢٥) فيعرف الجودة الشاملة في مجال التعليم بأنها : " استحضار احتياجات المتعلمين والمجتمع وجميع المستفيدين من خدمة التعليم داخل المؤسسات التعليمية وخارجها ، ورغباتهم ، ووضع البرامج التعليمية وفق معايير تضمن الاستجابة لتلك الحاجات والرغبات بدرجة تتلاءم وتوقعات المستفيدين وتنال رضاهم ، وتكون هذه البرامج خاضعة للتحسين والتطوير المستمرين تبعا لمتطلبات المستفيدين وحاجاتهم المتطورة ، وذلك وفق ما يحدث من تطورات وتغيرات في مجالات الحياة المختلفة " .

أهمية الجودة في التربية و التعليم :

ذكر البادي (٢٠٠٩، ص ١١٠) العديد من الفوائد والمميزات التي يمكن أن تتحقق في حالة تطبيق الجودة الشـــاملة في التربية والتعليم ، وتتمثل في الآتي :

١) ضبط وتطوير النظام الإداري في المؤسسة التعليمية.

٢) الارتقاء بمستوى الطلاب في جميع المجالات.

٣) ضبط شكاوى الطلاب وأولياء أمورهم ، والتقليل منها ، ووضع الحلول لها.

٤) زيادة الكفاءة التعليمية ، ورفع مستوى الأداء للعاملين بالمؤسسة التعليمية.

٥) الوفاء بمتطلبات الطلاب وأولياء الأمور والمجتمع ، والوصول إلى رضاهم وفق النظام العام للمؤسسة التعليمية.

٦) تمكين المؤسسة التعليمية من تحليل المشكلات بالطرق العلمية.

٧) رفع مستوى الطلاب ، وتنمية اتجاهات أولياء الأمور الإيجابية نحو المؤسسة التعليمية من خلال إبراز الالتزام بنظـــام الجودة.

٨) الترابط والتكامل بين جميع القائمين بالتدريس والإداريين في المؤسسة ، والعمل عن طريق الفريق وبروح الفريق.

٩) تطبيق نظام الجودة يمنح المؤسسة التعليمية التقدير والاعتراف المحلي.

١٠) تطوير التعليم من خلال تقويم النظام التعليمي ، وتشخيص القصور في المدخلات والعمليات والمخرجات ؛ حـــتى يتحول التقويم إلى تطوير حقيقي وضبط فعلي لجودة الخدمة التعليمية .

معايير الجودة الشاملة في سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية :

اشتملت وثيقة سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية على معايير الجودة الشاملة التي جاء بها الإسلام ، وتناولت بعضها التجارب العالمية ، والتي حددها العصيمي (١٤٢٨) في دراسته بعنوان : (أسس ومتطلبات إدارة الجودة الشاملة في سياسة التعليم بالمملكة العربية السعودية) ، وأثبت فيها أنه يوجد أساس إتقاني تقوم عليه سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية وذلك من خلال مراعاة الأسس التي تقوم عليها السياسة التعليمية لأسس إدارة الجودة الشاملة ومتطلباتها التالية : (الألمعي ، ٢٠٠٩ ، ص ٤٥)

١ - **إدراك سياسة التعليم في المملكة لمفاهيم إدارة الجودة الشاملة** : وذلك عن طريق بث مواد السياسة التعليمية الوعي بمفهوم إدارة الجودة الشاملة وإتقان العمل ، ودمجها لمفهوم الجودة الشاملة بالقيم الدينية والأخلاقية السائدة ، بالإضافة إلى تبنيها لقيم العمل الجماعي والتعاوني . ويشير لهذا الأساس في وثيقة سياسة التعليم (المواد ٢، ٣ ، ٥ ، ٦) .

٢ - **التزام سياسة التعليم في المملكة بتطبيق إدارة الجودة الشاملة** : وذلك بإدراك موادها لما سوف تحققه الجودة التعليمية من عوائد تنموية بشرية واقتصادية واجتماعية ، وتقديمها الجودة التعليمية كأهداف تربوية وتعليمية يمكن قياسها . ويشير لهذا الأساس (المواد ١٠ ، ١١ ، ١٤ ، ٢٣) .

٣ - **دعم سياسة التعليم في المملكة لمشاركة العاملين بالميدان التربوي** : وذلك عن طريق مشاركة العاملين وفرق العمل في تحديد المشكلات وحلها واتخاذ القرارات . ويتجلى ذلك في (المادتين ١٦ ، ٢٢) .

٤ - **تبني سياسة التعليم في المملكة للتخطيط الإستراتيجي** : ويعني تحديد موادها رؤية مستقبلية واضحة للتربية والتعليم ، ووضع أهداف عامة وبعيدة المدى تحقق هذه الرؤية أو الغاية . ونجد ما يشير إلى ذلك في (المواد ٤ ٢٦ ، ٢٨) .

٥ - **تركيز سياسة التعليم في المملكة على العملاء كافة** : ويعني تحقيق موادها احتياجات العملاء الداخليين والخارجيين ، أي تحقيق سائر احتياجات نمو الطالب المختلفة ، واحتياجات القائمين على الميدان التربوي والعاملين فيه ، وحاجات المجتمع والدولة وخطط التنمية ، ومراعاة الاحتياجات والتوقعات المستقبلية لسائر العملاء والمستفيدين من التربية والتعليم . ويشير لذلك (المواد ٨ ، ٩ ، ١٥) .

٦ - **دعم سياسة التعليم في المملكة لعمليات التحسين المستمر** : وذلك بنظرة موادها لاحتياجات العاملين والمستفيدين بوصفها متغيرة وغير ثابتة ، وإتاحة الفرصة المستمرة للتطوير والتحسين ، وتقويم عناصر النظام التعليمي على نحو مستمر ، ووضع إستراتيجيات لتحسين العملية التربوية والتعليمية . ومن تحليل وثيقة سياسة التعليم نجد ذلك في (المادتين ١٣ ، ٢٤) .

٧ - **مراعاة سياسة التعليم في المملكة لمعايير القياس وتحليل المهام** : ويعني تحديد معايير لأداء العاملين تضمن الأداء بشكل أفضل ، ومعايير للدقة والتنظيم والوقت في الخدمات التربوية والتعليمية المقدمة ، وإيراد تحليل مهام للأدوار التي تتطلب أعمالا أكثر تعقيداً . ويظهر ذلك في (المادة ٢٧) .

٨- **مراعاة سياسة التعليم في المملكة لمنع الأخطاء قبل وقوعها** : ويعني تحديد معايير لقياس الجودة أثناء العمليات بدلا من التقويم النهائي ، والمطالبة بجمع المعلومات عن التعليم وتحليلها باستمرار ، والتركيز على عمليات السيطرة على الانحرافات في الأداء . ويشير لهذا الأساس (المواد ١٢ ، ١٨ ، ١٩) .

٩- **تركيز سياسة التعليم في المملكة على تحفيز العاملين في الميدان** : ويعني تشجيعها للعاملين والمستفيدين على الإتقان في العمل التربوي ، وزيادتها لشعور الانتماء والولاء لدى العاملين في التعليم والمستفيدين منه ، وتنمية علاقات الثقة المتبادلة بينهم . ويظهر ذلك في (المواد ١٧ ، ٢٠ ، ٢١) .

١٠- **دعم سياسة التعليم في المملكة لبرامج التدريب أثناء الخدمة** : ويعني اهتمام موادها بتدريب العاملين وتطوير مهاراتهم ومعارفهم في أثناء الخدمة ،وإفساحها المجال لتطبيق تجارب العاملين والمستفيدين الخاصة ورعايتها وتطويرها . ووجد ما يشير إلى ذلك في (المادتين ٧ ، ٢٥) .

ومن هذا المنطلق يرى البكر (١٤٢١ ، ص ٨٦) أن التعليم العام في المملكة العربية السعودية قد انطلق من سياسة تعليمية رائدة رسمت معايير ومتطلبات ، وأسست لتطبيق الجودة الشاملة ، وأنه يجب المبادرة لوضع وثيقة تنفيذية عملية للجودة الشاملة في المملكة ، بحيث تتضمن إيضاحًا تامًا لرسالة المؤسسة التربوية وقيمها وثوابتها ، المتعلقة بجودة الأداء ، وواجبات والتزامات جميع العاملين فيها نحو ذلك ، بما يحقق رغبات وتطلعات المستفيدين من العملية التعليمية .

نظام الجودة – الأيزو 9000:

أيزو 9000 هو مصطلح عام لسلسلة من المعايير التي تم وضعها من قبل الهيئة الدولية للمواصفات القياسية ISO International Standardization Organization لتحديد أنظمة الجودة التي ينبغي أن تطبقها على القطاعات الصناعية والخدمية، وكلمة أيزو مشتقة من كلمة يونانية تعنى التساوي والرقم 9000 هو رقم الإصدار الذي صدر تحته المعيار أو المواصفة.

وتتكون المواصفات القياسية الدولية أيزو 9000 من خمس مواصفات خاصة بإدارة وتأكيد الجودة وهي (البادي ، ٢٠١٠، ص ١٥٥)

١) **المواصفة الأولى – أيزو 9000**: هي المرشد الذي يحدد مجالات تطبيق كل من أيزو 9001 وأيزو 9002 وأيزو 9003.

٢) **المواصفة الثانية – أيزو 9001**: تتضمن ما يجب أن يكون عليه نظام الجودة في الشركات الإنتاجية أو الخدمية التي يبدأ عملها بالتصميم وينتهي بخدمة ما بعد البيع وتضم 20 عنصراً من عناصر الجودة، وتبرز في هذه المواصفة أهمية التصميم الذي أصبح حيوياً للزبائن الذين يطلبون منتجات بلا أخطاء.

٣) **المواصفة الثالثة – أيزو 9002**: تتناول نظام الجودة في الشركات الإنتاجية أو الخدمية التي يقتصر عملها على الإنتاج والتركيب دون التصميم أو خدمة ما بعد البيع، وتضم 18 عنصراً من عناصر الجودة، والمنتجات والخدمات في هذه المواصفة تكون قد صمِّمت وفحِصت وسوِّقت، لذلك تهتم هذه المواصفة بالمحافظة على نظام الجودة القائمة بدلاً من تطوير نظم جودة لمنتجات جديدة.

٤) **المواصفة الرابعة – أيزو 9003**: تخص الشركات التي لا تحتاج لنظم جودة شاملة؛ لأنها لا تعمل بالإنتاج أو تقديم الخدمة، وإنما يقتصر عملها على الفحص والتفتيش والاختبار، مثال ذلك مورِّدو البضائع الذين يقتصر عملهم على فحص واختبار منتجات جاهزة وردت إليهم من مصانع تطبيق نظم الجودة الشاملة.

٥) **المواصفة الخامسة أيزو 9004**: تحدِّد عناصر ومكونات نظام الجودة، وتعتبر المرشد الذي يحدِّد كيفية إدارة الجودة وهي بذلك تختلف جذرياً عن المواصفات 9001 .9002 .9003 في أن الأخيرة تعاقدية أو تتضمن صيغة التزام من المورِّد أو المصنع تجاه الزبون، والصفة التعاقدية هنا تفرض الحصول على شهادة، أما المواصفة 9004 فهي إرشادية فقط.

معايير نظام أيزو ISO 9000 التي يمكن توظيفها في التعليم :

ذكر عطية (٢٠٠٨ ، ص ص ٩٥ – ١٠٦) أن هناك اثني عشر معيارا من معايير الأيزو (ISO 9000) يمكن الاستفادة منها في قياس الجودة في التعليم وهي :

١- مسؤولية الإدارة Management Responsibility

تتحمل الإدارة التعليمية مسؤولية وضع سياسة الجودة ، وتطبيق نظام الأيزو 9000 . ويعد هذا الدور المحرك الفعال لنظام الجودة ، حيث تتمثل مسؤولية الإدارة في تعريف سياسة الجودة وجعلها واضحة لجميع العاملين في المؤسسة التعليمية . ويمر ذلك في ثلاث مراحل هي :

- نشر سياسة الجودة والتصريح بها في المؤسسة التعليمية .
- تحديد المسؤوليات والمهام بوضوح تام من حيث الكيفيات ، والإجراءات ، والوقت المستخدم في التنفيذ ، فضلا عن تحديد الفرد المسئول عن كل مهمة .
- وضع التعليمات التي تسهل استيعاب العمليات وإتباع إجراءات العمل المطلوب .

٢- نظام الجودة :

ويقصد به جودة الخطة التي تضعها المؤسسة التعليمية لتوفير الخدمة التعليمية بالمستوى الذي يرضي العميل أو المنتفع . ويجمع هذا النظام بين نظامي ضبط الجودة (المراقبة والتقويم والتصحيح) وتوكيد الجودة (التخطيط والوقاية) . ولضمان نجاح المؤسسة في تطبيق نظام الجودة ينبغي التشديد على الجوانب التي يمكن أن توفر تميزاً للمؤسسة التعليمية وتتمثل بالمعايير التي يجب أن تتوافر في عناصر المؤسسة التعليمية المدخلات ، والعمليات ، والمخرجات .

٣- مراجعة العقود :

يعد مصطلح (العقد) شائعاً في مجالات التصنيع ومؤسسات الإنتاج السلعية حيث تبرم العقود بين المؤسسة والعملاء ، أما في مجال التعليم فلا توجد عقود بالمعنى الاصطلاحي ، فالعقد بين المتعلم والمؤسسة هو التزام يغلب عليه صفة الالتزام الأخلاقي أو التعهد بتوفير متطلبات المنتفعين من العملية التعليمية من مباني ، وتجهيزات ، ووسائل ، ومكتبة ، ومختبرات ونظام للتوثيق وتسجيل البيانات ، وتوفير المقررات الدراسية اللازمة . ويجب على المدرسة أن توفر جميع متطلبات هذا المعيار قبل أن تعطي تعهداً للطلبة والمجتمع بتبني نظام الجودة في التعليم .

٤- مراقبة التصميمات :

و المقصود بالتصميمات هي تصميمات المنتجات الخدمية التي تقدمها المؤسسة التعليمية إلى المنتفعين ، وبمعنى آخر تصميم البرامج التعليمية على وفق متطلبات الطلبة وسوق العمل الذي سيعملون فيه بعد تخرجهم من المدرسة ، وبما يمكن الطلبة من امتلاك الكفايات اللازمة لممارسة مهنة من المهن بنجاح .

٥- ضبط المشتريات :

الشراء في إطار الأيزو 9000 هو الحصول على سلع أو خدمات من مورد خارجي . وفي مجال التعليم تقاس كفاءة عملية الشراء بمدى إمداد المؤسسة التعليمية بما تحتاج لتنفيذ برامجها ، ومدى اتصاف المشتريات بالجودة وتلبيتها لمتطلبات الجودة ومدى توفيرها في الوقت الملائم والكميات المحددة والسعر المناسب من موردين مناسبين .

٦- مراقبة المنتج الذي يتم توريده (التخزين) :

ويتطلب هذا المعيار التأكد من أن المنتج الموجه إلى المنتفع هو الذي يستجيب لمتطلباته ، وتهيئة الظروف الملائمة لحفظ الأدوات والمعلومات بصورة سليمة توفر سرعة الحصول عليها عند الطلب من دون التعرض للتلف أو قصور في الأداء . ويتمثل هذا المعيار في المجال التربوي في توفير المباني اللازمة لتخزين الأجهزة والمعدات و الكتب المدرسية ، والتأكد من أن أماكن التخزين صالحة وملائمة للمخزون ، وإخضاعها للمراقبة المستمرة .

٧- ضبط العمليات

والعمليات في مجال التعليم كل الإجراءات والتفاعلات والأنشطة التي تؤدي إلى مخرجات أو نتائج تتسم بالجودة . ويمكن توظيف هذا المعيار في مجال التعليم من خلال التأكد من :

- جودة المدرسين بموجب معيار محدد لهذا الغرض .
- مراقبة مهارات التدريس وأداء المدرسين بموجب خطة ملائمة .
- مراقبة طرائق التدريس العامة والخاصة .
- الاهتمام بالتغذية الراجعة والتقويم المستمر .
- وضع خطة لمراقبة تقدم الطلبة .
- وضع طريقة ملائمة لمسك السجلات والاحتفاظ بها .

٨- ضبط المنتجات غير المطابقة :

إذا عد الطالب هو المنتج فإن الطالب الراسب هو المنتج غير المطابق للمواصفات ، أما إذا لم يعد الطالب هو المنتج فإن المعيبات في عمل المؤسسة التعليمية يمكن أن تكون :

- قدم الكتب المدرسية أو تلفها .
- قدم طرائق التدريس وعدم ملاءمتها للمناهج الحديثة .
- قصور معايير التقييم وعدم صلاحيتها للتطبيق .

٩- الإجراءات الوقائية والتصحيح :

ويعني أن الجودة الشاملة لا تكتفي بتصحيح العيوب أو الأخطاء ، وإنما تتعدى ذلك للبحث عن الأسباب الجذرية لحدوث الأخطاء وإزالة تلك الأسباب لمنع حدوثها والوقاية منها .

والإجراءات التصحيحية في مجال التعليم تتطلب تحديد المجالات التي يمكن حدوث مشكلات فيها مثل شكوى الطلبة من عدم تدريس أجزاء من المقرر الدراسي ، أو شكواهم من أداء المدرسين ، أو التقويم . كما يمكن تحديد تلك المجالات عن طريق نتائج التغذية الراجعة . وعلى المؤسسة التعليمية اتخاذ الإجراءات السريعة لمعالجة المشكلات وتصحيح الأخطاء .

١٠- مراقبة الجودة الداخلية :

ويهدف هذا المعيار إلى المتابعة المستمرة والتأكد من اتخاذ الإجراءات والمراجعة المستمرة لجودة النظام داخل المؤسسة واتصافه بمتطلبات الجودة . ويتطلب ذلك تحديد مراجعين داخليين أكفاء يمتلكون المهارات و القدرات اللازمة للمراجعة الداخلية لأداء المؤسسة ومدى قدرتها على تحقيق أهدافها .

١١- تدريب العاملين :

ويعني أن توفر المؤسسة التدريب الملائم للعاملين فيها مما يمكنهم من أداء أعمالهم المحددة على وفق متطلبات نظام الجودة المعمول به في المؤسسة . ويقتضي ذلك أن يكون لدى المؤسسة خطة تدريب واضحة لتلبية الاحتياجات الفعلية للعاملين لغرض الوصول لمستوى الجودة العالية .

الجودة الشاملة في كتب العلوم :

يتناول نظام الجودة الشاملة جميع جزئيات النظام التعليمي ، ويشمل ذلك المنهج الدراسي الذي يعد عنصرًا مهمًا من العناصر التي تقع في بؤرة النظام التعليم بما فيه من مدخلات ، وعمليات ، ومخرجات ، وما يرافقها من تقويم وضبط وتحسين . ولما كان المقرر الدراسي يشكل عنصراً أساسياً من عناصر المنهج ، وجب أن تتناول الجودة الشاملة الاهتمام بالمقررات الدراسية من حيث محتواها ، وطريقة عرضها ، وصياغتها ؛ مما يسهل على التلاميذ الاستفادة منها في عملية التعلم .

وتؤكد رحمة عودة (٢٠٠٧ ، ص ٦٧١) أن من أولويات السعي نحو تعليم متميز التوصل إلى منتج يتسم بالجودة ، ويكون مرغوبًا ومفيدًا للمتعلم ، من حيث مضامينه المعرفية ، والمهارية ، والوجدانية ، ولابد أن يكون مشوقًا من حيث أساليب تدريسه وأنشطته ، وينبغي أن يلبي محتوى المقرر المدرسي حاجات المجتمع والفرد الحاضرة والمستقبلية ، وإطلاعهم على التراث الثقافي للأجيال السابقة . وترى ثناء ياسين (٢٠٠٨ ، ص ٤٨) أنه لكي تتصف المناهج الدراسية بالجودة لابد لها من توفر عوامل متعددة تتمثل في : أصالة البرامج ، وجودة المناهج من حيث المستوى والمحتوى والطريقة والأسلوب ، وإلى أي مدى ترتبط بالبيئة وتثري شخصية المتعلم ، وكلما زاد الارتباط بين المقررات الدراسية والواقع كلما زادت فعالية التعلم وأدرك المتعلم قيمة ما يتعلمه ، ويتأكد لديه المضمون الاجتماعي للتعليم والتعلم ، ويوظف ما اكتسبه من خبرات .

ولما لمناهج العلوم من صلة وثيقة بالتقدم العلمي والتكنولوجي ، والانفجار المعرفي الهائل الذي تشهده مجتمعات اليوم والثورة السريعة والمتلاحقة في مجال الاتصال ونقل المعلومات من خلال شبكات الإنترنت ، وجب تطوير مناهجها ومقرراتها على

مستوى التعليم العام والجامعي . وفقاً لذلك ظهرت العديد من الاتجاهات الحديثة للجودة في مقررات العلوم منها ما ذكرته ثناء ياسين (٢٠٠٨ ، ص ٦٥ – ٦٦) كالآتي :

- إدخال التكنولوجيا الحديثة في المناهج بغرض تطوير العلوم ، وتبسيط الواقع النظري للمفاهيم العلمية إلى واقع عملي يسهل على التلميذ والمعلم تعلمه ؛ بهدف تحسين الناتج التعليمي ، وتطوير المجتمع .
- إدخال علاقة العلم والتكنولوجيا والمجتمع في مناهج العلوم ؛ لأن التكنولوجيا والمجتمع يشكلان مدخلين أكثر ملاءمة لتدريس العلوم في سياق التعليم العام .
- تصميم مناهج العلوم بغرض تحقيق التفوق ، ومستويات الإنجاز المتقدم ؛ وذلك بتوفير المعلمين الأكفاء ، وتدريبهم التدريب الجيد .
- التقويم المستمر لمناهج العلوم بغرض مراجعتها ، ومحاولة التعديل والتغيير بما يتلاءم مع روح العصر .

معايير الجودة الشاملة في كتب العلوم :

يعد تقويم الكتاب المدرسي ذا أهمية كبرى ؛ لأنه أحد المصادر الرئيسة لتزويد الجهات المسئولة بمعلومات صادقة عن الكتاب ومدى تحقيقه لأهدافه .

وهناك عدد من الشروط والمعايير الواجب توفرها في كتاب العلوم المدرسي ، والتي يمكن من خلالها أن نحكم على صلاحية الكتاب أو عدم صلاحيته . ويقصد بالصلاحية هنا قدرة الكتاب شكلاً ومضموناً على تحقيق أهداف المنهج .

والباحث يسعى من خلال الدراسة الحالية إلى تحديد معايير الجودة الشاملة اللازم توفرها في مقررات العلوم في مجالات إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم) ، وهو ما سيتضح من خلال العرض التالي :

أولا / معايير جودة إخراج الكتاب :

تعد مرحلة التصميم والإخراج من المراحل ذات الأهمية في إعداد الكتاب المدرسي ، والتي تتطلب مراعاة فنيات الإخراج وفقاً للأصول التي يراها المختصون في فن طباعة الكتاب المدرسي في كل صف دراسي وفي كل مرحلة تعليمية ، بما يحقق للكتاب المدرسي شرط تشويق التلاميذ وجذب انتباههم نحو القراءة وتشجيعهم عليها ، وتسهيل مهمة الاستيعاب لهم بأقل جهد ممكن.

ويرى فرج (٢٠٠٩ ، ص ١١٦) أن جودة الإخراج الفني للكتاب المدرسي تتطلب الوقوف على العوامل التالية :

١) دراسة نوعيات التلاميذ وبيئاتهم المختلفة .
٢) دراسة العمر الزمني للتلاميذ .
٣) دراسة المادة التحريرية للكتاب من حيث كونها : أدبية ، أو علمية ، أو تدريبية .
٤) دراسة العمر الزمني لتداول الكتاب المدرسي (لمدة عام أو أكثر) .

ويشمل إخراج الكتاب المدرسي جوانب عدة ؛ منها :

١) تحديد حجم ومقاس الكتاب المدرسي .
٢) فنيات الإخراج .
٣) الطباعة وحجم الخط المستخدم في الكتابة .
٤) الصورة العامة للكتاب المدرسي (الشكل – التنظيم) .

وقد ذكر بباوي (٢٠٠٩ ، ص ٢٦٦- ٢٧٠) ، فرج (٢٠٠٩ ، ص١١٧-١١٩) و الحارثي (٢٠٠٥ ،ص ٢٩٠-٣١٠) عدداً من معايير جودة الإخراج للكتاب المدرسي ، يذكرها الباحث من خلال المحاور التالية :

أولا / تحديد حجم ومقاس الكتاب :

يتم تحديد الحجم والمقاس المناسب للكتاب المدرسي في ضوء عدة اعتبارات ؛ منها :

١) الغرض من الكتاب : هل هو مهني ؛ أدبي ، علمي ، تدريبي ، إرشادي ؟
٢) نوعية التلاميذ : ويتطلب ذلك مراعاة بيئاتهم ؛ صناعية ، زراعية ، صحراوية ، وكذلك العمر الزمني لهم والمستوى الاجتماعي .
٣) مقاسات الصفحة : حيث يأتي من حيث الأهمية في الدرجة الأولى ؛ لأن اختيار مقاس الصفحة يؤثر في المعايير الأخرى ذات العلاقة مثل مقياس الحرف ، طول السطر ، المسافة بين الأسطر ، ومقاس الهوامش .

وقد ذكر الحارثي (٢٠٠٥ ، ص ٢٨٩) عدداً من العوامل المهمة ذات الأثر في اختيار مقاس الصفحة ، ومن هذه العوامل:

- وزن ومقياس المنتج النهائي ، فالكتاب الكبير له أثر في قابلية التداول والحمل .
- الكيفية التي سيتم بها تدبيس الكتاب ، وتربيطه ، فنوعية تربيط أو تدبيس الكتاب ذات أثر في طريقة فتحه أو استخدامه .
- نظام التخزين المستعمل (رفوف ، ملفات ، حقائب ، ... الخ) .
- كيفية طباعة الكتاب ، وعدد النسخ ، وكيفية العرض .
- مقدار الكلفة الناتجة عن تكرار طباعة الكتاب .

ثانياً / الغلاف :

يشكل غلاف الكتاب مادة مساعدة في التعلم ، وهو في ضوء تحديد محتوياته وأشكاله وألوانه ، إنما يعبر عن موضوع مادة الكتاب ، أو عن قسم من مادة الكتاب . ويمضي المؤلفون والمصممون - أحياناً - وقتاً طويلاً لإخراج غلاف الكتاب المدرسي ؛ لما فيه من مسئوليات جاذبة للتعلم ، ولما فيه من ملخصات ضوئية وصورية تشكل مؤثرات بصرية مهمة ، لذا لا ينبغي التساهل في اختيار شكل الغلاف من منطلق أنه ليس إلا قطعة من الورق تحمي محتويات الكتاب . (الحارثي ، ٢٠٠٥ ص ٢٤٩) .

وقد ذكر بباوي (٢٠٠٩ ، ص ٢٦٦) عدداً من المعايير التي يمكن من خلالها الحكم على جودة محتوى غلاف الكتاب منها :

- ملاءمة العناصر المكونة لتصميم الغلاف (الصور / الأرضيات / العناوين) .
- ارتباط تصميم الغلاف بالمضمون والمحتوى العلمي للكتاب .
- التوازن الشكلي واللوني بين عناصر التصميم والعنوان والكتابات .
- التباين الكامل بين العناوين وألوان الأرضيات .
- ارتباط تصميم وجه الغلاف مع الغلاف الخلفي للكتاب .
- مراعاة بعد التكوين الأساسي للغلاف عن حدود القص .

ثالثاً / الصفحات :

وتمثل المحتوى الداخلي للكتاب ، ولابد من توفر عدد من محكات الجماليات بها من (خطوط الكتابة ، ومقاسات حروف المتن والعناوين وألوانها ، وأساليب العرض ، ومواصفات الصور والأشكال والرسوم ، ونظم التنسيق والهوامش ، وأنظمة بنائيات الأشكال الفنية بالصفحات ، وطرق إخراجها) ، ويمكن تفصيلها فيما يلي :

١) **خطوط الكتابة** :

- النسبة المئوية للمساحة الطباعية للكتابة ٦٥ – ٧٥ % .
- توحيد النسبة المئوية للهوامش .
- وجود نظام شبكي موحد مستخدم للصفحات كلها .
- يحدد عدد الكلمات في السطر الواحد وفق بنط الكتابة المستخدم .
- تناسب مساحات البياض بين الأسطر والفقرات لتحقيق الوضوح والانقرائية .
- مناسبة كل من حجم الخط ، ونوع الخط الخاص بمتن الكتابة وفق سن تلاميذ الصف المحدد له الكتاب .

٢) **العناوين** : وهي توضح الأفكار الرئيسة ، وتدل الطالب على النقاط المهمة التي تساعده على فهم واستيعاب المعلومات والأفكار ، وتستخدم أنواع مناسبة من الخطوط العريضة مثل الكوفي أو النسخ الكبير الذي يتراوح بين ١٤، ٢٤ أبيض (لا يفضل الحرف الأسود العريض Bold ، حيث تغلق الحروف المفرغة مثل م ، ٥ ، و ....) .

٣) **العناوين الفرعية** : يجب أن تكون هناك علاقة بين العناوين الرئيسة والعناوين الفرعية والعناوين المتفرعة وترقيمها لتمييزها عن بعضها ، مثل (أولا ، ثانياً ، ثالثاً / ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ / أ ، ب ، ج ، د ... الخ) .

- وضوح البيانات والأرقام في الجداول بأنواعها .
- عدم المغالاة بوضع أرضيات أو زخارف على الفقرات والجمل .

٤) **أساليب العرض** : وتتضمن :

- مناسبة محتوى الصور والرسوم والأشكال الإيضاحية لموضوع الدرس .

- مناسبة مقاس الصور والرسوم والأشكال الإيضاحية لمتن كلام الموضوع .
- تضمين الصور والأشكال والجداول كلمات توضيحية ، مع كتابة التعليقات الإيضاحية لها ببنط أصغر من بنط المحتوى .
- وضوح التفاصيل في الرسوم التوضيحية .
- وضوح البيانات المدونة بالخرائط المعرفية والإيضاحية والجغرافية .
- توحيد نظام الجداول ، والرسوم البيانية .
- الإشارة إلى أرقام الصور والأشكال والجداول في متن الكلام .
- الترقيم ومزامنة الصور والأشكال للمحتوى العلمي (ونصه) .
- وضوح بيانات شرح الصورة .

٥) مواصفات الصور والأشكال والرسوم بالكتاب المدرسي :

- تعتمد على عنصر التشويق والحركة والإثارة .
- تساعد المتعلم على التخيل وفهم مدركات النص المكتوب بسهولة .
- قدرة الصور والأشكال على التعبير ، ووضوح الأفكار وارتباطها بالنص .
- تراعي الصور والأشكال مناسبتها لمستويات التلاميذ العمرية ، وارتباطها بالمادة المكتوبة ودقتها .
- خلو الصور والأشكال من التعقيد التركيبي للعناصر ، مراعاة لانقرائية العناصر ، ومراعاة للذوق الفني والجمالي المتمثل في التكوين الفني والقيم الفنية (النسبة والتناسب / الإيقاع / التناغم الشكلي / التوافق اللوني) .
- التنوع بما يخدم المحتوى (صور فوتوغرافية / رسوم تعبيرية / رسوم بيانية / جداول) مع عدم المغالاة في التنوع منعًا للتشتت البصري والذهني .
- تضمين الصور والأشكال والجداول كلمات توضيحية ، مع كتابة التعليقات الإيضاحية لها ببنط أصغر من بنط المحتوى .
- ضرورة الترقيم ، ومزامنة الصور والأشكال للمحتوى العلمي .
- مراعاة درجة وضوح الصور وألوانها .
- تناسب مساحة الصورة مع الكتابة بالصفحة .
- تناسب العناصر المكونة للصورة .
- ارتباط الصورة بهدف الدرس ومحتواه .

٦) الألوان :

- مناسبة ألوان العناوين .
- مناسبة ألوان الكتابات .
- استخدام بعض المساحات اللونية ؛ لتأكيد بعض قطاعات النص دون مغالاة .
- مناسبة تلوين الجداول والأشكال .
- درجة وضوح الصور وألوانها Resolution .

- تباين الألوان المتقدمة والمتأخرة في الصورة (الشكل والأرضية) .
- تجنب استخدام أرضيات ملونة مشوشة بمساحات كبيرة .

٧) نظام التنسيق :

- مراعاة التكامل والشمول في استخدام الكتابة والصور والأشكال في توضيح الموضوعات .
- التناسق والتناغم في عمليات استخدام الصور والأشكال أثناء الإخراج الفني لصفحات الكتاب .
- التخطيط المثالي للصفحة ووحدة الشكل للصفحتين المتقابلتين .

٨) الهوامش :

ويقصد بالهوامش هنا الإطار الخالي من الطباعة الذي يحيط بالمادة المطبوعة أو المكتوبة في الصفحة ، وتبرز أهمية الهوامش من زاويتين :

الأولى : الناحية الوظيفية للهامش ، وهي المساحة الضرورية التي ينبغي تركها خالية من الكتابة ؛ لتسمح بتدبيس الكتاب وتجليده بطريقة محكمة وعملية ، كما تسمح بتقليب صفحات الكتاب دون إلحاق ضرر بالمادة المكتوبة في الصفحة .

الثانية : الناحية الجمالية والذوقية .

وينبغي ألا تستغرق الهوامش مساحات كبيرة ، مما يسبب كلفة اقتصادية زائدة ، قد تؤدي في بعض الأحيان إلى تضييع نصف مقاس الورقة دون فائدة مباشرة . ويرى الحارثي (٢٠٠٥ ، ص ٢٩٧) أنه ينبغي ألا يقل عرض الهوامش السفلية والعلوية وجهة الفتح عن ١٠ مم . أما الهامش الذي يلي التدبيس أو التربيط فعرضه لايقل عن ٢٥ مم ؛ وذلك لإعطاء الفرصة لعملية التجليد ، مع عدم إعاقة القراءة والاستعمالات الأخرى للكتاب .

رابعاً / الصورة العامة للكتاب المدرسي (الشكل – التنظيم) :

ويتضمن الاهتمام بالتنظيم العام للكتاب المدرسي ما يلي :

- احتواؤه على مقدمة تعطي فكرة عامة للتلاميذ عن أهدافه وأهمية موضوعاته بالنسبة للتلاميذ بأسلوب شيق وجذاب .
- اشتماله على فهرس يستطيع التلميذ من خلال قراءته تكوين فكرة عامة عن الكتاب ومحتواه العلمي ، وبالتالي يكون أكثر استعداداً لدراسته .
- اشتماله على قائمة بالمراجع والمصادر ؛ بحيث يشجع على التعلم الذاتي .
- تنظيم صفحات الكتاب .
- خلو الكتاب من الأخطاء اللغوية والعلمية والمطبعية .

خامساً / التشطيب : وتعني أسلوب إخراج الشكل النهائي للكتاب المدرسي بمواصفاته العلمية والأكاديمية والفنية في صورته النهائية ؛ لسهولة تناوله مع جودة الطباعة والتغليف ومتانته من تدبيس أوراق الصفحات والغلاف والتجليد .

ومن خلال العرض السابق ، وفي ضوء آراء المحكمين وتوصياتهم استخلص الباحث عدداً من المعايير المقترحة ، والتي يمكن في ضوئها الحكم على جودة إخراج كتاب العلوم المدرسي ، وتتمثل فيما يلي :

المعيار الأول (فنيات الإخراج) : ويتضمن عدداً من المؤشرات :

١) يتوفر عنصر الجذب والتشويق في غلاف الكتاب .

٢) يرتبط تصميم الغلاف بالمحتوى العلمي للكتاب .

٣) يتناسب حجم الكتاب مع عمر الطلاب .

٤) تجليد الكتاب جيد ومتين مما يؤهله لكثرة الاستخدام .

٥) نوعية ورق الكتاب جيدة .

٦) للكتاب مقدمة جيدة توضح كيفية استخدامه .

٧) يوجد بالكتاب خلاصة عند نهاية كل درس توضح المفاهيم العامة في الدرس .

٨) خلو الكتاب من الأخطاء المطبعية .

٩) يشمل الكتاب فهرساً يوضح محتوياته .

المعيار الثاني (نظام التنسيق) : ويتضمن عدداً من المؤشرات :

١) تناسب المساحات بين الأسطر والفقرات لتحقيق الوضوح .

٢) ملاءمة حجم حروف الكتابة المستخدم لسن المتعلمين .

٣) ملاءمة لون حروف الكتابة للمتعلمين .

٤) وضوح العلاقة بين العناوين الرئيسية والعناوين المتفرعة عنها بشكل جيد .

٥) استخدام بعض المساحات اللونية ؛ لتأكيد بعض قطاعات النص دون مغالاة.

٦) تجنب استخدام أرضيات ملونة مشوشة بمساحات كبيرة .

المعيار الثالث (مواصفات الصور والرسوم والأشكال) : ويتضمن عدداً من المؤشرات :

١) الرسوم والأشكال المستخدمة واضحة ، وألوانها جذابة .

٢) مناسبة حجم الصور والأشكال مع متن كلام الموضوع .

٣) كتابة التعليقات الإيضاحية على الصور والأشكال بخط أصغر من المحتوى .

٤) سهولة قراءة التعليقات الإيضاحية على الصور والأشكال .

٥) توظيف الأشكال والرسوم بشكل جيد .

٦) مراعاة الترقيم ، ومزامنة الصور والأشكال للمحتوى العلمي .

ثانيا / معايير الجودة في أهداف كتب العلوم :

تمثل الأهداف في الميدان التربوي الغايات التي تسعى التربية إلى تحقيقها ، والتغير الذي يراد إحداثه في سلوك المتعلمين عن طريق عملية التعلم ، ولابد للأهداف في المفهوم الحديث للمنهج أن تتصل باحتياجات المتعلمين وخصائصهم ، وحاجات المجتمع وما يريده من التربية ؛ ونظرا لتغير تلك الحاجات باستمرار نتيجة التغيرات المتلاحقة على المستوى الاجتماعي والاقتصادي والتكنولوجي ، فلابد أن لا تكون هذه الأهداف ثابتة مما يستوجب إعادة النظر في أهداف المنهج مراراً لتواكب حاجات الفرد والمجتمع .

ويرى عطية (٢٠٠٨ ، ص ٢٢٠) أن الأهداف في ظل الجودة الشاملة لا يكفي أن تشتق في ضوء الفلسفة التربوية المعتمدة والإمكانيات المتوافرة وخصائص المتعلمين ؛ لأنها في ظل الجودة تعبير عن متطلبات السوق وحاجات المجتمع وما يراد من المؤسسة التعليمية ، وهذا يقتضي إجراء مسح دقيق لحاجات الأفراد والمجتمع ومؤسساته من الخريجين ، وتحديد الأهداف التي تغطي متطلبات المجتمع وتوقعاته ومتطلبات المتعلمين تبعاً لتغير متطلبات سوق العمل ومتطلبات العصر .

وفيما يتعلق بمعايير صياغة الأهداف التعليمية ، فقد أورد عطية (٢٠٠٦ ، ص ٧٥) ، والسعدني (٢٠٠٩ ، ص ١٤) عددًا من المعايير والمواصفات التي يجب أن تتوفر في الأهداف ؛ ومنها :

١) أن تراعي الظروف والإمكانيات المادية والبشرية من مبانٍ وأجهزة ومعلمين ؛ حتى تكون صادقة وواقعية وممكنة التحقيق .
٢) أن تستند إلى فلسفة اجتماعية وتربوية سليمة ، فمن غير الصحيح أن تستند إلى فلسفة تقدس الماضي ، أو فلسفة تعد القوة أساس الحياة فتتجه لتنمية جسم المتعلم وتترك عقله ووجدانه .
٣) أن تقوم على أسس نفسية سليمة تراعي قدرات المتعلمين .
٤) أن تكون الأهداف سلوكية يمكن ترجمتها إلى مظاهر وأفعال ملموسة يمكن ملاحظتها وقياسها .
٥) أن تكون الأهداف ذات قيمة في حياة التلاميذ ، ومرتبطة باحتياجاتهم .
٦) أن تكون الأهداف مرنة ، بحيث تتيح للمعلم تحقيقها في ظل الظروف البيئية المتنوعة .
٧) أن ترتبط بالأهداف العامة للتربية ، والأهداف الخاصة بكل مادة .
٨) أن توفر خبرات ذات معنى للمتعلمين ، وتسهم في تعديل سلوكهم .
٩) أن تلبي حاجات المتعلمين وتأخذ بها .
١٠) أن تتلاءم والمرحلة الدراسية ونوعية المؤسسة التعليمية .

وفي مجال تعليم العلوم ، حفلت الأدبيات بالعديد من الضوابط والاشتراطات الخاصة بالأهداف ، وعلى جملة من المعايير التي ينبغي أن تتحقق في الأهداف العامة لتعليم العلوم ، وذلك في ضوء التغيرات العديدة التي شهدت برامج العلوم في القرن العشرين في العديد من دول العالم ، وضمن المشروعات العالمية لتطوير مناهج العلوم .

وقد حددت أهداف تعليم العلوم ضمن مشروعات تطوير تدريس العلوم والتربية العلمية فيما يلي (عبد السلام ، ٢٠٠٩ ص ٤٦- ٤٨) ، (علي ، ٢٠٠٧ ، ص ٩١-٩٣) ، (فقيهي ، ٢٠٠٨ ، ص ٨٦-٨٨) :

أولا / أهداف عامة لتدريس العلوم :

١) تنمية قدرات الطلاب على اكتشاف الحقائق العلمية عن طريق الخبرات المباشرة وغير المباشرة .
٢) تنمية مهارات الطلاب على استخدام الأدوات المعملية كالأجهزة وغيرها ، وعلى الاستفادة من الخامات البيئية .
٣) مساعدة الطلاب على تطبيق ما تعلموه من معارف ومعلومات في مواقف جديدة .
٤) تدريب الطلاب وتعويدهم على الطرق العلمية في البحث والاستقصاء والاكتشاف .
٥) تنمية مهارات الطلاب العلمية كالملاحظة والتصنيف والاستنتاج .
٦) الإسهام في إعداد مواطنين قادرين على اتخاذ قرارات مسئولة تتعلق بالمسائل الاجتماعية ذات الصلة بالعلم .
٧) توعية وتوجيه الطلبة نحو المهن المتوفرة في ميادين العلوم .
٨) مساعدة الطلبة على فهم احتياجاتهم الشخصية ، والعمل على تنمية أنفسهم ذاتياً .

ثانياً / أهداف التربية العلمية :

قامت الأكاديمية القومية للعلوم بالمركز القومي للبحث في أمريكا عام ١٩٩٥ م (NAS,1995) بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية (NSES) ؛ لتحول الثقافة العلمية إلى واقع باعتبارها هدفاً نهائياً وغاية كبرى للتربية العلمية ، وحددت أهداف تدريس العلوم – التي تشكل الأساس للمعايير القومية للتربية العلمية – في أربعة جوانب هي :

أ) الطبيعة الاستقصائية للعلم : وتتضمن الأهداف التي تضمن استخدام المتعلم لعمليات الاستقصاء العلمي في المواقف المتنوعة ويتحقق ذلك من خلال :

١) صياغة المشكلات في صورة تساؤلات عن الأشياء والأحداث المحيطة بالمتعلم .
٢) تخطيط وتنفيذ أنشطة استقصائية .
٣) إكساب الطالب مهارة استخدام أدوات ومصادر جمع البيانات المختلفة وتوظيفها .
٤) استخدام الرياضيات في التعبير عن المعرفة العلمية .
٥) مساعدة المتعلم في عرض نتائج استقصاءاته بكفاءة .

ب) العلم والتكنولوجيا : وتتضمن الأهداف فهم وتنمية العلاقة بين المعرفة العلمية واستخدام التقنيات الحديثة ، ويتحقق ذلك من خلال :

١) مساعدة الطلاب على إدراك العلاقات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا .
٢) إكساب الطلاب مهارة استخدام بعض الأدوات والأجهزة الأساسية في دراسة العلوم .
٣) الإشارة إلى دور التقنيات العلمية في فهم الظواهر الطبيعية .
٤) الربط بين الحقائق والاكتشافات العلمية ، والأدوات أو الأجهزة التي استخدمت في التوصل إليها .
٥) الإشارة إلى التطبيقات التقنية للمعارف والمعلومات النظرية .
٦) توجيه المتعلم إلى تصميم تجارب ؛ للتحقق من صحة المعلومات أو دقة النتائج .

٧) إعداد الطالب المفكر الواعي القادر على التعامل مع القضايا المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا .

ج) العلم من منظور شخصي ومجتمعي : وتتضمن الأهداف العناية بالمشكلات الشخصية والاجتماعية ، ومساعدة المتعلمين على التفاعل الإيجابي مع وسطهم الاجتماعي ، ويتحقق ذلك من خلال :

١) الإشارة إلى دور العلم في البحث والمحافظة على الثروات الطبيعية (التنمية المستدامة) .
٢) التعرف على دور الاكتشافات العلمية في تحقيق حاجات الإنسان ورفاهيته .
٣) وصف إسهامات العلم في تشخيص ومعالجة القضايا المحلية والإقليمية .
٤) التعرف على أهمية التفكير العلمي في الفهم والتفسير والتنبؤ ببعض الظواهر العلمية .
٥) التعرف على ضرورة الالتزام بأخلاقيات العلم .
٦) التعرف على قواعد الأمان والسلامة اللازمة للتعامل مع الأدوات والأجهزة وجمع العينات .
٧) ممارسة بعض الإسعافات الأولية في حالات الطوارئ .

د) تاريخ العلم وطبيعته : وتتضمن الأهداف التعريف بطبيعة العلم بوصفه مسعى إنسانيًا مستمرًا ومتغيرًا ، وتطوره التاريخي وأثر ذلك في التطور الحضاري ، ويتحقق ذلك من خلال :

١) إبراز أهمية العلم وأهدافه وسعيه لخدمة الإنسان على مر العصور .
٢) ترسيخ خاصية تراكمية العلم وتطوره بجهود الأجيال المتعاقبة من العلماء من مختلف البلدان .
٣) تنمية مهارات عمليات العلم كالملاحظة والوصف والتصنيف ....إلخ .
٤) تتبع التطور التاريخي لبعض النظريات والحقائق العلمية .

ثالثا / أهداف تدريس العلوم في ضوء التوجه الإسلامي للعلوم :

١) مساعدة الطلاب على تقدير عظمة الله – سبحانه وتعالى – وقدرته في خلق هذا الكون ، وتعميق العقيدة الإسلامية في نفوسهم .
٢) النظر إلى الحياة والعلم نظرة إسلامية شاملة .
٣) إبعاد التناقض وإبراز الارتباط بين الدين الإسلامي والعلوم وما يتعلمه الطلاب من معلومات ومستحدثات علمية وتكنولوجية .
٤) استعادة ثقة أبناء المسلمين في دينهم وإيمانهم بوحدانية الله – سبحانه وتعالى- في خلق الكون والإنسان والحياة .
٥) تقدير جهود العلماء المسلمين في تقدم العلوم .
٦) إظهار أوجه الإعجاز العلمي في القرآن الكريم والأحاديث النبوية .
٧) تنقية مناهج العلوم من التلوث الفكري الأجنبي وتطبيقاته .
٨) تزويد الطلاب بالمعلومات والمعارف والمهارات والقيم والاتجاهات . (عبد السلام ، ٢٠٠٩ ص ٤٦– ٤٨)

أما فقيهي (٢٠٠٨ ، ص ٨٨) فقد أورد عدداً من المعايير والتي يرى أهمية توفرها في أهداف مناهج العلوم ، وقد صنفها إلى ما يلي :

المعيار الأول (العلم والإيمان بالله تعالى): ويتضمن عدداً من المؤشرات هي :

١) تقدير عظمة الخالق سبحانه وتعالى ووحدانيته في خلق الكون .

٢) الربط بين دور المسلمين العلمي ونظرة الإسلام للعلم .

٣) الإشارة إلى دور الإسلام في تقدم العلوم من خلال نصوص القرآن والأحاديث النبوية .

٤) تقدير دور جهود العلماء المسلمين في تقدم العلم .

٥) إبعاد التناقض وإبراز الارتباط بين الدين الإسلامي والعلوم وما يتعلمه الطلاب من معلومات ومستحدثات علمية وتكنولوجية .

٦) استشعار حكمة الله في تنويع الكائنات الحية وبيئاتها وتكامل العلاقات بينها .

٧) تزويد الطلاب بالمعلومات والمعارف والمهارات والقيم والاتجاهات السليمة التي تنفعهم في الدنيا والآخرة .

المعيار الثاني (العلم كاستقصاء): ويتضمن عدداً من المؤشرات هي :

١) أن يطرح المتعلم تساؤلات عن الأشياء والأحياء والأحداث المحيطة به .

٢) صياغة بعض المشكلات في صورة تساؤلات .

٣) التخطيط لعمليات الاستقصاء ووضع التنبؤات وجمع البيانات وإجراء المشاهدات والملاحظات بطريقة منظمة .

٤) استخدام الأدوات والمصادر المختلفة لجمع البيانات والمعلومات وتوظيفها .

٥) استعمال المعدات والأجهزة وإجراء القياسات وتنفيذ التعليمات بدقة .

٦) استخدام الرياضيات في التعبير عن المعرفة العلمية .

٧) عرض نتائج الاستقصاء بكفاءة وباستخدام أساليب متنوعة .

المعيار الثالث (العلم والتقنية): ويتضمن عدداً من المؤشرات هي :

١) إكساب الطلاب مهارة استخدام بعض الأدوات والأجهزة التي يستخدمها في دراسة العلوم .

٢) الإشارة إلى دور التقنيات العلمية في فهم الظواهر الطبيعية .

٣) الربط بين الحقائق والاكتشافات العلمية والأدوات والأجهزة التي استخدمت في التوصل إليها .

٤) توجيه المتعلم لتصميم تجارب للتحقق من صحة المعلومات أو دقة النتائج .

٥) دراسة تطور بعض الأجهزة الحديثة وأثر ذلك في زيادة معارفنا ودقة معلوماتنا .

٦) الإشارة إلى الاستخدامات المختلفة للتقنية في حياتنا .

٧) التعريف بفوائد ومخاطر بعض التطبيقات التقنية .

المعيار الرابع (العلم من منظور شخصي ومجتمعي): ويتضمن عدداً من المؤشرات هي :

١) تذكير المتعلم بدور العلم في البحث والمحافظة على الثروات الطبيعية .
٢) التعرف على دور الاكتشافات العلمية الحديثة في تحقيق حاجة ورفاهية الإنسان .
٣) التعرف على إسهامات العلم في تشخيص ومعالجة القضايا المحلية والإقليمية .
٤) التعرف ضرورة الالتزام بأخلاقيات العلم وإتباع إجراءات الأمن والسلامة .
٥) ممارسة بعض الإسعافات الأولية .
٦) التعبير عن رفض استخدام العلم والتكنولوجيا في الحروب والدمار .

المعيار الخامس (تاريخ وطبيعة العلم): ويتضمن عدداً من المؤشرات هي :

١) إبراز أهمية العلم وهدفيته وسعيه لخدمة الإنسان على مر العصور .
٢) معرفة أن العلم مسعى إنساني تراكمي عالمي .
٣) شرح أهمية تتابع الاكتشافات العلمية في تعميق فهم الظواهر .
٤) التعرف على أهمية عمل العلماء كفريق مهما اختلفت جنسياهم للوصول إلى أفضل النتائج العلمية التي تخدم الإنسان والمجتمع .
٥) التعرف على أن المعرفة العلمية قائمة على البحث والاستقصاء .
٦) تنمية مهارات عمليات العلم كالملاحظة والوصف والتصنيف .
٧) استنتاج تغير التفسيرات العلمية نتيجة الاكتشافات الحديثة .
٨) التعرف على أن المعرفة العلمية تتغير بتغير الظروف والعوامل المحيطة بالتجارب .
٩) مقارنة الآراء المختلفة للعلماء في شرح ظاهرة معينة .

ومن خلال العرض السابق ، وفي ضوء آراء المحكمين وتوصياهم استخلص الباحث عدداً من المعايير المقترحة التي تمثل ما ينبغي أن تحققه أهداف تدريس العلوم ، وتتضمن المعايير المقترحة ما يلي :

المعيار الأول (الواقعية) : ويتضمن عدداً من المؤشرات :

١) تتميز الأهداف بالواقعية وإمكانية تحقيقها .
٢) تظهر الأهداف في صورة واضحة يمكن ملاحظتها وقياسها .
٣) صياغة الأهداف مناسبة لخصائص نمو المتعلمين .
٤) تراعي الأهداف الظروف والإمكانيات المادية والبشرية من (مبانٍ ، معامل ، أجهزة ، معلمين) .

المعيار الثاني (الشمول) : ويتضمن عدداً من المؤشرات :

١) شمول الأهداف التعليمية لمستويات معرفية مختلفة (تذكر ، فهم ، تطبيق ، تحليل ، تركيب ، تقويم) .
٢) صياغة الأهداف التعليمية لكل درس .

٣) مساعدة الطلاب على تقدير عظمة الله – سبحانه وتعالى– وقدرته في خلق الكون ، وتعميق العقيدة الإسلامية في نفوسهم .

٤) تقدير جهود العلماء ودورهم في تقدم العلم والإنسانية .

٥) تشجيع عملية التعلم وبناء المعرفة بشكل ذاتي .

٦) تشجيع المتعلمين على الاستكشاف ، وجمع المعلومات ميدانياً .

٧) التركيز على أساليب التدريس المفتوح (المناقشة ، العصف الذهني ، المشروعات ، العمل بنظام المجموعات) .

٨) مساعدة الطلاب على إدراك أهمية الاعتبارات التاريخية في تطور النظرية العلمية .

٩) التعرف على أهمية العمل مع الآخرين من خلال جماعات وفرق عمل ؛ للوصول لأفضل النتائج العلمية .

١٠) التعرف على قواعد الأمن والسلامة اللازمة للتعامل مع الأدوات والأجهزة .

المعيار الثالث (تنمية المهارات العلمية) :

١) تنمية مهارات التفكير الأساسي (الملاحظة ، التصنيف ، التلخيص ، الربط ، التحليل ، توقع النتائج .... وغيرها)

٢) تنمية المهارات المتصلة بالبحث ، واستخدام مصادر التعلم المختلفة .

٣) تنمية مهارة التفكير الناقد لدى الطلاب .

٤) تنمية مهارة الطلاب في استعمال المعدات والأجهزة ، وإجراء القياسات ، وتنفيذ التعليمات بدقة .

٥) تدريب الطلاب على اكتساب مهارات قراءة الجداول والرسوم ، وتحليل المعلومات ، والتوصل إلى النتائج .

٦) تنمية مهارة الطلاب في تصميم تجارب استقصائية بسيطة .

ثالثا / معايير الجودة في محتوى كتب العلوم المدرسية :

بما أن العلوم تعد أحد فروع العلم التي تنادي بالتجريب والبحث ، ونظراً لأن طبيعة هذا الفرع من العلم تتطلب التقصي والاستقصاء ، فلابد لمحتوى مقررات العلوم أن تعتمد على التجريب والإبداع ، وتنمية القدرات العقلية ، والبعد عن التلقين والاستظهار ، وتزويد التلاميذ بمهارات التفكير العلمي وحل المشكلات، وأن تعتمد على البحث والاستقصاء لأنه الوسيلة للدقة والإتقان . وقد شهدت مناهج العلوم في كثير من دول العالم تطورات عديدة منذ منتصف القرن العشرين حيث أصبحت العلوم وتطبيقاتها من ضروريات الحياة ، وأصبحت الدولة التي تمتلك مقاليد العلم والتكنولوجيا هي الدولة الأقوى كما أن المنجزات العلمية والتكنولوجية السريعة والمتلاحقة وما ترتب عليها من مستحدثات علمية وقضايا أخلاقية فرضت على مناهج العلوم مسايرة تلك التطورات العلمية والتكنولوجية .

وتشير ثناء ياسين (٢٠٠٨ ، ص ٢٣) إلى أن الاهتمام بالجانب الكيفي وتحقيق الجودة الشاملة في محتوى المقررات الدراسية أصبح سمة من سمات العصر الذي نعيش فيه ، وعلى الرغم من ثراء الأهداف المعتمدة في المؤسسات التربوية والتعليمية ذات الصلة في هذا المجال ، إلا أنه يوجد إحساس من قبل كل من له صلة مباشرة أو غير مباشرة بتلك المؤسسات بعدم الرضى ووجود قصور وسلبيات تعاني منها المدخلات والعمليات والمخرجات ، لذلك تعتبر جودة المحتوى من متطلبات

العصر ، فهو اتجاه تطويري معاصر ؛ بسبب تعدد مصادر المعلومات للمتعلم ، فكان من الضروري الاهتمام بجودة المعلومات المقدمة للطالب ، وخاصة فيما يتعلق بالمقررات الدراسية .

ويرى فرج (٢٠٠٩ ، ص١٣٠) أن من معايير جودة محتوى مقررات العلوم الدراسية هو التحديث المستمر بما يواكب التغيرات المعرفية والتكنولوجية ، وتوفير النشاط التعليمي الذي يكون فيه الطالب محور الاهتمام ، ويعمل على خلق اتجاهات ومهارات ضرورية لديه . كما يجب أن يساعد المحتوى في زيادة وعي المتعلم ، وقدرته على التحصيل الذاتي للمعلومات بالبحث والاطلاع ، ولن يتحقق ذلك إلا بمحتوى يتسم بالشمول والعمق والمرونة لاستيعاب مختلف التحديات العالمية والثورة المعرفية ، وتطويعها بما يتناسب مع التغيرات العامة .

وتؤكد ثناء ياسين (٢٠٠٨ ، ص ٢٥) أن المحتوى في ظل الجودة الشاملة لابد أن يرتبط بأهداف النظام التعليمي واحتياجات المتعلم ، ومتطلبات التنمية والبيئة ، كما أنها تتضمن قيام المعلم بدوره بشكل فعال ، ويحتاج ذلك إلى أن يكون المعلم راضياً عن عمله ، متقبلاً لوظيفته ، ومقتنعاً بدوره الذي يؤديه بإخلاص وإتقان وتفان . ويضيف عليمات (٢٠٠٤ ص ١٨٠) أن جودة المحتوى تتطلب تنمية الكفايات المعرفية والمهارات الفنية اللازمة لدى القائمين على تنفيذ هذا المحتوى لذلك فمن الضروري التركيز على التدريب والتعليم المستمر المرتبط ببرامج الجودة الشاملة لتنمية السلوكيات والمهارات التي تدعم تنفيذ المحتوى ، وتساعد على تحقيق أهدافه .

وقد ذكر السعدني (٢٠٠٩ ، ص ١٣٢ - ١٣٥) عددًا من المعايير التي يمكن بها الحكم على جودة محتوى كتاب العلوم المدرسي ؛ ومنها :

- الصحة العلمية للمعلومات التي يتضمنها الكتاب .
- كفاية المادة العلمية لتغطية كل موضوع .
- الرموز والمصطلحات العلمية المستخدمة سليمة ودقيقة ومعبرة .
- الجداول والأشكال والرسوم العلمية المستخدمة دقيقة ومعبرة ، وترتبط بالنص اللفظي .
- حداثة المادة العلمية ومواكبتها للتقدم العلمي والتكنولوجي الراهن .
- كفاية المادة العلمية ومناسبتها للمنهج .
- المادة العلمية مناسبة لمستوى التلاميذ وقدراتهم والمرحلة العمرية التي هم بها .
- ترتبط المادة العلمية بالبيئة ، وتعالج مشكلات المجتمع ومواقف الحياة اليومية .
- ترتبط مادة الكتاب بمقررات المواد الأخرى .
- عرض وتنظيم المحتوى بطريقة تثير دوافع واهتمامات المتعلمين وتنمي قدراتهم على التفكير .
- تنوع المحتوى بحيث يراعي حاجات المتعلمين وقدراتهم المتنوعة ومعرفتهم السابقة ورصيدهم اللغوي .
- تنوع طرق التدريس بحيث تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين .
- يعطي التلاميذ الفرصة للاكتشاف والابتكار والتعلم الذاتي .
- يغطي المحتوى جوانب الخبرة الثلاث (المعرفية ، المهارية ، الوجدانية) .

- ارتباط عناصر المحتوى وتناسقها مع بعضها .
- تشجيع المحتوى على استخدام مصادر أخرى للتعلم إلى جانب الكتاب المدرسي .
- الترابط بين المحتوى وتنظيمه من ناحية ، وأهداف المنهج من ناحية أخرى .

أما فقيهي (٢٠٠٨ ، ص ٩١) فقد صنف المعايير الواجب توفرها في محتوى مناهج العلوم إلى ما يلي :

المعيار الأول (المفاهيم الأساسية) : ويتضمن عدداً من المؤشرات هي :

١) صياغة المحتوى بالقدر المناسب من تركيز المادة العلمية ودقتها .
٢) الابتعاد عن التفاصيل والتفريعات أو الجزئيات التي لا أهمية لها .
٣) خلو المحتوى من التكرار والحشو .
٤) تعريف المفاهيم والمصطلحات الشائعة بشكل مختصر وواضح .

المعيار الثاني (الارتباط بالأهداف) : ويتضمن عدداً من المؤشرات هي :

١) اتساق مضمون المحتوى بشكل عام مع أهداف المنهج .

٢) تكامل وتوازن الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية في المحتوى .

٣) تمثيل المحتوى للأهداف العامة لتدريس العلوم .

المعيار الثالث (الحداثة) : ويتضمن عدداً من المؤشرات هي :

١) حداثة الموضوعات الواردة في المحتوى .
٢) خلو المحتوى من الأفكار والمعلومات التقليدية التي تعد قديمة وغير متطورة .
٣) استخدام مصطلحات تتناسب مع المستجدات في مجال العلوم .
٤) ارتباط المحتوى بقضايا ومشكلات علمية حديثة .

المعيار الرابع (المعرفة والاستقصاء) : ويتضمن عدداً من المؤشرات هي :

١) توازن الاهتمام بالمعلومات والمعارف من جهة ، والنشاط الاستقصائي من جهة أخرى .
٢) صياغة المشكلات ، وتقديم المعلومات بصورة موجزة .
٣) إثارة اهتمام الطالب بالبحث والاستزادة من المعرفة .
٤) استخدام الأسئلة المثيرة للتفكير والبحث والتجريب .

المعيار الخامس (التدرج) : ويتحقق من خلال عدد من المؤشرات هي :

١) تصاعد المفاهيم والمعارف المقدمة في المحتوى بازدياد مستوى المقرر .
٢) استناد المهارات المتضمنة في المقررات الأعلى على مهارات سابقة في المقررات الأسبق .

٣) نمو القيم والاتجاهات وتدرجها من مقرر إلى آخر .
٤) ملاءمة المعارف والمهارات والاتجاهات المقدمة في مقررات العلوم لقدرات الطلبة واستعداداتهم .
٥) خلو المحتوى من التكرار غير المبرر لموضوعات سبق دراستها في مقررات سابقة .

المعيار السادس (الارتباط المجتمع) : ويتحقق من خلال :

١) تمثيل المحتوى لطبيعة المجتمع السعودي والتعبير عن هويته .
٢) الاتصاف بالواقعية وملامسة قضايا المجتمع ومشكلاته الصحية والبيئية .
٣) الإشارة إلى نواحي الجمال في البيئة ، وتعميق روح الولاء والمحبة للوطن ومكتسبات التنمية فيه .
٤) تناول البيئة المحلية وما تتطلبه من جهود للحفاظ عليها من عوامل التلوث .
٥) إبراز جهود مراكز البحوث الطبية المحلية ، وإسهام الكوادر الوطنية في تقدم المجتمع وازدهاره .
٦) ارتباط موضوعات المحتوى بالحياة اليومية للطالب .
٧) توظيف المعرفة العلمية والمهارات العملية في خدمة المجتمع ، وحل المشكلات المتصلة بحياة الطالب .
٨) تضمين القيم والعادات والتقاليد الاجتماعية والصحية المرغوبة .

المعيار السابع (طبيعة المعرفة) : ويتحقق هذا المعيار من خلال المؤشرات التالية :

١) تناول تطور المعارف العلمية ، والعوامل التي ساعدت على التطور .
٢) إبراز خاصية التراكمية في التوصل إلى الكم الكبير من المعارف والمعلومات المتعلقة بجوانب العلوم المختلفة .
٣) عرض إسهامات أبرز العلماء ودورهم في تقدم المعرفة وتطورها .
٤) إبراز دور المخترعات والابتكارات التقنية في زيادة فهم الإنسان للكون من حوله .

واستناداً إلى مجموعة المعايير والأهداف السابقة ، أوضح فقيهي (٢٠٠٨ ، ص ٨٨) أن تعليم العلوم يرتكز على خمسة مجالات هي:

١) **المعرفة العلمية** : يتضمن هذا المجال مجموعة المعارف التي تنتمي إلى : علوم الطبيعة (الفيزياء والكيمياء) ، وعلوم الحياة (البيولوجيا) ، وعلوم الأرض (الجيولوجيا) ، وما أنتجه البحث العلمي في هذه المجالات من : مفاهيم وحقائق ، ونظريات تفسر الظواهر الطبيعية وتسهم في فهمنا للكون والمخلوقات من حولنا ، والإلمام بالمبادئ الأساسية للفروع الأكاديمية للعلوم الطبيعية .
٢) **الطرق العلمية** : يشمل هذا المجال الطرق والأساليب التي يستخدمها العلماء لاختبار الفروض ، أو إجراء التجارب للوصول إلى معارف جديدة ، أو تطبيقات عملية للنظريات العلمية في ميادين العلوم الطبيعية المختلفة . ويعد الاستقصاء العلمي ، ومهارات التفكير ، والتحليل الناقد من أبرز معالم الطرق العلمية في تدريس العلوم .
٣) **القضايا الاجتماعية** : يتضمن هذا المجال الاهتمام بقضايا البيئة ، والصحة العامة ، والمشكلات ذات الطابع المجتمعي سواء على المستوى المحلي أو العالمي .

٤) **الحاجات الشخصية** : يتضمن هذا المجال إشباع حاجات الأفراد إلى المعرفة النافعة التي تفيدهم في حياتهم اليومية وتجعلهم أكثر صحة وسلامة وأمناً ، وأكثر قدرة على التكيف مع مطالب الحياة العصرية ومستجداتها .

٥) **المهن المستقبلية** : يتضمن هذا المجال أهداف تدريس العلوم المتعلقة بتزويد الأفراد المتعلمين بقدر كاف من المعارف المفيدة ، والمهارات العملية والعلمية التي تمكنهم من العمل في المستقبل في وظائف لائقة ، وبقدر عال من الكفاءة والقدرة .

ومن خلال العرض السابق لمعايير محتوى مقررات العلوم المدرسية ، يستخلص الباحث عدداً من المعايير والمؤشرات التالية والتي يرى الباحث أنها تحقق الجودة الشاملة في محتوى كتب العلوم الدراسية ، وتتمثل فيما يلي :

المعيار الأول (المفاهيم الأساسية) : ويتضمن عدداً من المؤشرات :

١) المفاهيم الأساسية بارزة كمحور بناء في كل وحدة .

٢) اهتمام المحتوى بتعريف المصطلحات المستخدمة بشكل مختصر وواضح .

٣) تواكب مادة الكتاب المفاهيم العلمية الحديثة .

٤) الأفكار والمفاهيم متتابعة بتسلسل وتماسك .

٥) يركز المحتوى على تطبيق المفاهيم والمبادئ ، ويبتعد عن التفاصيل والتفريعات التي لا أهمية لها .

المعيار الثاني (التوازن والملاءمة) : ويتضمن عدداً من المؤشرات :

١) توزيع المحتوى على الفصلين الدراسيين بشكل متوازن .

٢) تتكامل مادة الكتاب مع المقررات الدراسية السابقة واللاحقة في المادة نفسها ، ومع المقررات التي تقدم في الصف نفسه .

٣) يراعي محتوى الكتاب خبرات ومهارات المتعلمين في المقررات السابقة .

٤) تتلاءم المعارف والمهارات المقدمة في المحتوى مع قدرات الطلبة واستعداداتهم .

٥) يعادل المحتوى في الاهتمام بالمعلومات المعرفية من جهة ، والنشاط الاستقصائي من جهة أخرى .

المعيار الثالث (الارتباط بالبيئة والمجتمع) : ويتضمن عدداً من المؤشرات :

١) يقدم المحتوى مهامًا واقعية حقيقية (محسوسة) ذات صلة بالمتعلم .

٢) يتناول المحتوى قضايا المجتمع ومشكلاته الصحية والبيئية .

٣) يظهر المحتوى التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة .

٤) يشير إلى نواحي الجمال في البيئة ، ويعمق روح الولاء والمحبة للوطن ومكتسبات التنمية فيه .

٥) يمثل المحتوى طبيعة المجتمع السعودي ، ويعبر عن هويته .

٦) يتضمن القيم والعادات والتقاليد الاجتماعية والصحية المرغوبة .

٧) يوظف المعرفة العلمية والمهارات العملية في خدمة المجتمع ، وحل المشكلات المتصلة بحياة الطالب .

٨) يكسب الطلاب الوعي بالمهن العلمية التي يمكن أن يمتهنوها مستقبلاً حسب اهتماماهم واستعداداهم .

رابعا / معايير الجودة في أساليب التقويم :

تتعدد أساليب التقويم بتعدد الأهداف التعليمية التي يسعى المنهج إلى تحقيقها ، ونظراً إلى أن التقويم عملية شاملة تتناول جميع جوانب شخصية المتعلم من الناحية المعرفية والمهارية والوجدانية ، فلا بد أن تستعمل أساليب متنوعة لمقابلة هذه الجوانب جميعها ، كما يتعين على كتب العلوم المدرسية أن تستخدم أدوات وأساليب لقياس تحصيل الطلاب على نحو مستمر وبدرجة عالية من الموضوعية والشمول ، وأن تشمل هذه الأساليب المهارات الأساسية وحل المشكلات والطرق العلمية في التفكير .

ويرى الحارثي (٢٠٠٥ ، ص ٢٣٥) أن أساليب التقويم المتبعة في الكتاب المدرسي ينبغي أن تركز على مشاركة التلاميذ في عمليات التعليم والتعلم ؛ ولذلك فإنه يلزم أن يوظف الكتاب المدرسي أساليب التقويم التي تركز على قياس التعامل اليدوي في الظروف الواقعية ، وجمع المعلومات ومعالجتها وتمثيلها وعرضها بطرق مؤثرة وفاعلة ، وعدم الاقتصار على قياس المعرفة فقط ، وهذا يعني التركيز على قياس الأداء ، ويتضمن ذلك ضرورة توفر عدد من الشروط في أساليب التقويم ؛ منها:

١) قياس الأداء الفعلي للطالب من خلال الاستجابة التي يمكن ملاحظتها بشكل مباشر أو غير مباشر ، ومن منتجات ملموسة ، أو إنجازات قابلة للقياس .
٢) المصداقية : ويقصد بها أن تكون طبيعة المهمة التي تتضمنها أساليب التقويم والسياق الذي تتم فيه مرتبطة بالعالم الواقعي أو ممثلة له من خلال القضايا والمشكلات التي تركز عليها عملية التقويم .
٣) قياس صدق المحتوى ، بحيث يشمل قياس التقدم الخاص لكل طالب نحو تحقيق المعايير في فترات متقطعة في مستوى المعرفة والمهارات والاتجاهات .
٤) أن تكون أدوات التقويم قادرة على التعرف إلى الطلاب الذين لم يتمكنوا من تحقيق تقدم مقبول نحو تحقيق المعايير .
٥) أن تتيح الفرصة لتقويم قدرة الطلاب على ممارسة أساليب التفكير المنطقي أثناء انتقالهم من عمليات التفكير المحسوس إلى عمليات التفكير المجرد .

ويرى فقيهي (٢٠٠٨ ، ص ١١٤) أن أساليب تقويم تحصيل الطلبة في مدارسنا تظل قاصرة عن الرؤية السابقة وبعيدة عما تنادي به المعايير التربوية المعاصرة ، وقد أرجع أهم الأسباب التي تجعل أساليب التقويم بعيدة عن الرؤية المرجوة لها إلى عدد من العوامل ؛ منها :

١) التصور السائد لدى المعلمين بأن التقويم يقتصر على إجراء الاختبارات .
٢) ضعف مستوى إعداد وتدريب المعلمين على إجراء التقويم مما يجعل أساليبهم تقليدية ونمطية .
٣) النظر إلى التدريس والتقويم على أنهما كيانان منفصلان .
٤) وجود علاقة عدائية بين القائم بالتقويم والذين يجرى عليهم التقويم .

وقد أشار الأدب التربوي كما في السعدي (٢٠٠٩ ، ص ١٣٣) ، خليفة وشبلاق (٢٠٠٧ ، ص ٨٥) ، عبد السلام (٢٠٠٩ ، ص ٣٤٩) إلى عدد من المواصفات والشروط الأساسية في أساليب التقويم ؛ منها :

١) أن تتنوع أساليب التقويم المستخدمة بما يتناسب مع تباين إستراتيجيات التدريس ونماذجه المختلفة .
٢) أن تستوعب أساليب التقويم كافة الأنشطة التي يقوم بها الطالب .
٣) أن تستخدم أدوات تقويم متعددة إلى جانب الاختبارات مثل : (المشروعات ، بطاقات الملاحظة ، تقويم الأداء ...وغيرها) .
٤) أن تتدرج أسئلة التقويم في مستوى صعوبتها وتتناسب مع قدرات التلاميذ .
٥) أن تقيس الأسئلة مستويات الأهداف الثلاثة (المعرفية والمهارية والوجدانية) .
٦) وجود أسئلة تطبيقية في نهاية كل درس وكل وحدة وأسئلة عامة في نهاية الكتاب .
٧) أن تسهم الأسئلة في تشجيع التلاميذ على التعلم الذاتي والنمو المستمر .
٨) كفاية عدد الأسئلة لكل درس ولكل وحدة من حيث الكم والنوع .
٩) أن تنمي أسئلة التقويم مهارات البحث والاستقصاء لدى المتعلمين .
١٠) أن تناسب أساليب التقويم مستوى المتعلمين وقدراتهم العقلية .

وقد صنف فقيهي (٢٠٠٨ ، ص ١١٤– ١١٨) المعايير الواجب توفرها في أساليب التقويم إلى ما يلي :

المعيار الأول (الشمول) : وذلك بأن يكون التقويم شاملا لجميع جوانب التعلم ، ويتحقق ذلك عندما :

١) يستهدف التقويم الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية بشكل متوازن .
٢) تتنوع أساليب التقويم المستخدمة بما يتناسب مع تباين إستراتيجيات التدريس ونماذجه المختلفة .
٣) تستوعب أساليب التقويم كافة الأنشطة التي يقوم بها الطالب .
٤) تستخدم أنواع مختلفة من الاختبارات (مقالية / موضوعية / عملية) .
٥) تستخدم أدوات تقويم متعددة إلى جانب الاختبارات (مقاييس اتجاه ، بطاقات ملاحظة ، مشروعات ، تقارير ...الخ) .

المعيار الثاني (الصدق) : أن يكون التقويم في أسلوبه وأدواته وإجراءاته معبراً عن واقع مستوى الطالب والملامح الحقيقية لجوانب التحصيل المراد قياسه ، ويتحقق ذلك عندما :

١) تستند عملية التقويم إلى توصيف واضح ومتفق عليه للأداء المتوقع من الطالب .
٢) يرتكز التقويم على مؤشرات أداء واضحة (شفوية / عملية / تحريرية) .
٣) تهيأ العوامل المساعدة على تركيز عملية التقويم ضمن الموقف الاختباري ، وتكون أهدافه محددة .
٤) تتوفر وحدة قياس معرفة ومتفق عليها ، بحيث تعطي الدرجات فهماً موحداً للمستوى العام للطلاب .
٥) تستخدم الأدوات المناسبة لقياس مظاهر التحصيل بجوانبه المختلفة .

المعيار الثالث (الثبات) : أن تتصف أدوات التقويم المستخدمة بالثبات ، ويتحقق ذلك عندما :

١) تعطي أدوات التقويم المختلفة نتائج متقاربة عن مستوى تحصيل الطالب .
٢) تعطي الأدوات نفس النتائج مع اختلاف المقومين (المصححين) .
٣) تعطي الأدوات نفس النتائج مع اختلاف زمن التقويم .
٤) تتوفر للأدوات محكات موحدة تصف درجة الإتقان أو التمكن أو مستوى الاجتياز .
٥) تفسر نتائج التقويم وفق أسس ثابتة تتيح تتبع ومقارنة نمو التحصيل لدى الطلاب .

المعيار الرابع (الاستمرارية) : أن يكون التقويم عملية مستمرة لتوجيه عمليات التخطيط والتنفيذ لكافة أنشطة التعليم والتعلم ، ويتحقق ذلك عندما :

١) تنسق أساليب التقويم بشكل متلازم مع بناء وتنفيذ أنشطة التعليم والتعلم المختلفة .
٢) ينتظم أداء عملية التقويم زمنياً فينفذ يومياً وأسبوعياً وشهرياً بصفة مستمرة .
٣) ينفذ التقويم على مراحل وأنماط مختلفة (قبلي / تمهيدي ، بنائي / تكويني ، ختامي) .

المعيار الخامس (الارتباط بعملية التفكير) : أن يوفر التقويم فرصاً عديدة لممارسة عمليات التفكير وتنمية مهاراته ، وتحديد مدى اكتسابها ، ويتحقق ذلك عندما :

١) تعد مفردات التقويم وأدواته لتشمل مستويات التفكير الدنيا والعليا .
٢) تنوع أساليب التقويم ومهماته لتثير عمليات التفكير المتعددة .
٣) تتضمن أساليب التقويم وضع الطلبة في مواجهة مشكلات تتطلب تفكيراً على مستويات عليا .
٤) تستخدم أدوات مناسبة لتقويم الأنماط المختلفة للتفكير (المنطقي ، الناقد ، الإبداعي .... الخ .)
٥) ينتظم أداء عملية التقويم زمنياً فينفذ يومياً وأسبوعياً وشهرياً بصفة مستمرة .

معايير التقويم في التربية العلمية :

وضع مشروع المعايير القومية الأمريكية للتربية العلمية NSES عدة مستويات معيارية للتقويم ، يمكن استعراضها فيما يلي : (عمار ، ٢٠٠٦ ، ص ٨٢ – ٨٤) ، (عبد السلام ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٤٥ – ٢٤٩) :

معيار التقويم (A) : يجب أن يتسق التقويم مع القرارات التي صمم من أجلها ، ويتحقق ذلك من خلال :

١) تصميم أساليب تقويم بطريقة جيدة .
٢) أن تكون لأساليب التقويم أهداف واضحة ومحددة .
٣) وضوح العلاقة بين بيانات التقويم والقرارات التي سوف تتخذ بناءً عليها .
٤) أن تكون خطوات التقويم متسقة مع بعضها .

معيار التقويم (B) : يجب تقويم تحصيل التلاميذ للعلوم وكذلك فرص تعلمهم للعلوم ، ولتحقيق ذلك يجب مراعاة ما يلي :

١) أن تركز البيانات التي يتم جمعها عن التحصيل على المحتوى الأكثر أهمية فيما يتعلمه الطلبة .
٢) أن تركز البيانات التي يتم تجميعها عن فرص التعلم على أقوى المؤشرات مثل : مستويات النظام التعليمي والبرنامج التعليمي ، والتدريس ، والنمو المهني للمعلمين .
٣) يجب إعطاء اهتمام متساو لتقويم فرص تعلم العلوم ومستوى تحصيل الطلبة .

معيار التقويم (C) : النوعية الفنية للبيانات التي يتم تجميعها يجب أن تتوافق جيداً مع القرارات والأفعال المحددة في ضوء تفسيرها ، ولتحقيق ذلك يجب مراعاة ما يلي :

١) أن تقيس أساليب التقويم المستخدمة ما تهدف إلى قياسه بالفعل .
٢) أن تكون مهام التقويم واقعية .
٣) تشابه أداء طالب في مهمتين أو أكثر تقيسان نفس الجانب من تحصيل الطالب .
٤) أن يعطى جميع الطلبة الفرصة الكافية لإظهار تحصيلهم .
٥) أن توفر مهام التقويم وطرق عرضها للمعلمين بيانات ثابتة بدرجة كافية ، يمكن الاعتماد عليها لاتخاذ نفس القرارات إذا ما استخدمت تلك المهام في أوقات مختلفة .

معيار التقويم (D) : أن تكون ممارسات التقويم عادلة ، ولتحقيق ذلك يجب :

١) مراجعة مهام التقويم وتنقيتها لتكون مناسبة للفئات المختلفة من الطلبة ، ولكي تراعي وجهات نظر وخبرات الشرائح المتعددة لمجتمع المتعلمين .
٢) يجب أن تعدل مهام التقويم لتتوافق مع احتياجات التلاميذ الذين يعانون من إعاقات بدنية أو صعوبات تعلم أو نقص الكفاءة اللغوية .
٣) يجب أن توضع مهام التقويم في سياقات متنوعة ، بحيث تتناسب مع الاختلافات في خبرات واهتمامات الطلبة دون تحيز لوجهات نظر وخبرات جنس أو عرق معين .

معيار التقويم (E) : يجب أن تكون الاستدلالات الناتجة من بيانات تقويم تحصيل التلاميذ وتقويم فرص تعلم العلوم واضحة .

ويستخلص الباحث مما سبق ، ومن خلال آراء المحكمين وتوصياتهم ، عدداً من المعايير والمؤشرات والتي يرى الباحث أنها تحقق الجودة الشاملة في أساليب تقويم كتب العلوم الدراسية ، وتتمثل فيما يلي :

المعيار الأول (**التنوع**) : ويتضمن عدداً من المؤشرات :

١) تتنوع أساليب التقويم (مقالية ، موضوعية ، تطبيقي عملي ، ملاحظة ، تقويم ذاتي) .
٢) تساعد التمارين الطلاب على التأكد من مدى فهمهم المفاهيم والمبادئ الجديدة .
٣) تسهم أسئلة الكتاب وتدريباته في إكساب المتعلمين القدرة على تطبيق المادة العلمية .
٤) تسهم التدريبات في قياس قدرة الطالب على استخدام المصادر والمراجع العلمية المرتبطة بالكتاب .
٥) يتضمن الكتاب أسئلة وتدريبات متقدمة تناسب قدرات المتفوقين واهتماماتهم .
٦) يستخدم الكتاب أساليب التقويم الحقيقي (البديل) مثل : أسلوب الملفات ، الأسئلة مفتوحة النهاية ، تقويم الأداء .

المعيار الثاني (الاستمرارية) : ويتضمن عدداً من المؤشرات :

١) يشمل الكتاب أنشطة تمهيدية لقياس وتقويم التعلم القبلي .

٢) يتضمن الكتاب أساليب تقويم بنائية تنفذ أثناء سير الدرس .

٣) ينتهي كل فصل من فصول الكتاب بمجموعة من التدريبات التقويمية الشاملة والمتنوعة .

٤) يحتوي الكتاب على اختبارات عامة في نهاية كل وحدة لقياس مدى التحصيل الدراسي .

المعيار الثالث (مستويات التفكير وأنماطه) : ويتضمن عدداً من المؤشرات :

١) تثير أسئلة الكتاب عمليات تفكير متعددة لدى الطلاب .

٢) تتضمن أسئلة الكتاب وضع الطلبة في مواجهة مشكلات تتطلب تفكيرًا على مستويات عليا .

٣) تنمي أسئلة الكتاب مهارات البحث والاستقصاء لدى المتعلمين .

٤) تساعد التدريبات في تنمية مهارة الطالب في حل المسائل الحسابية .

الدراسات السابقة

يعرض الباحث فيما يلي الدراسات السابقة والتي أسهمت في تنمية الخلفية المعرفية والفكرية لدى الباحث حول بعض الجوانب الأساسية في دراسته ، كما أن بعضاً منها كان مصدراً هاماً في تشكيل أداة البحث ، واختيار المنهجية المناسبة لتحقيق أهداف الدراسة ، ولبعض الدراسات أهمية في معرفة الباحث بواقع مناهج العلوم في عدد من الدول العربية ، كما أسهمت الدراسات السابقة في تشكيل تصور عام عن آليات تقويم وتطوير كتب العلوم بشكل عام .

وقد صنف الباحث الدراسات إلى فئتين رئيستين وهما :

١) دراسات تناولت تقويم كتب العلوم .

٢) دراسات تناولت معايير الجودة في كتب العلوم .

أولاً : دراسات تناولت تقويم كتب العلوم :

هدفت دراسة ليونارد (Leonard,2001) إلى تقويم مناهج الأحياء للمرحلة الثانوية في ضوء معايير تعليم العلوم وأظهرت الدراسة أن معايير تعليم العلوم تساعد في تحديد أوجه الاستقصاء العلمي والأنشطة المهارية التي ينبغي أن تتضمنها مناهج الأحياء ، وأوصت بضرورة تطوير مناهج الأحياء التقليدية .

ثم كانت دراسة ميشيل (Michael,2003) ، وهدفت إلى تقويم منهج الأحياء في جامعة أوهـايو ، في ضـوء المعـايير القومية للعلوم . واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ، حيث قام بتطبيق تدريس منهج الأحياء الذي يراعي المعايير القومية على عينة من التلاميذ ، وحاول الباحث أن يقيس أثر كل من المحتوى والإستراتيجيات والتقويم مقارنة بالمنهج الذي لا يراعي تلك المعايير القومية . وأسفرت نتائج الدراسة عن التطور الكبير الذي حل على منهج الأحياء الذي يراعي المعايير القوميـة مقارنة بالمنهج الذي لا يراعي تلك المعايير ، حيث كان للمعايير القومية تأثير إيجابي على مخرجات التعليم والتعلم .

وهدفت دراسة أبي جلالة (٢٠٠٤) إلى تقصي مدى توافق مناهج العلوم المقررة على تلاميذ الصفين الأول والثاني في دولة الإمارات العربية المتحدة مع المعايير العالمية لمناهج العلوم الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي العلوم للعام (١٩٩٧) . واستخدم الباحث المنهج الوصفي، حيث أعد استبانة حول تلك المعايير ، لأخذ آراء معلمي ومعلمات العلوم للصفين الأول والثاني الأساسي ، وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن عدم مراعاة مناهج العلوم في تلك المرحلة الدراسية للمعايير العالمية لمناهج العلوم ، باستثناء معايير الوسائل التعليمية ، حسب آراء معلمات الصف الأول .

كما أجرى الغياض (٢٠٠٥) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع محتوى مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية ، وفقا لمعايير الاتجاهات العالمية الحديثة . وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي ، وتمثلت أداة الدراسة في بناء قائمة تشتمل المعايير المتفق عليها عالمياً ، من حيث استطلاع آراء المعلمين في مدى تحقيق المحتوى للاتجاهات العالمية الحديثة كما تمثلت عينة الدراسة في تقويم محتوى منهج العلوم للمرحلة الابتدائية . وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها : تحقيق اتجاه (الاهتمام بالتربية الوقائية ، تحقيق التكامل بين العلوم المختلفة ، وعرض العلم بوصفه طريقة للتفكير) بنسبة متوسطـة وتحقيق اتجاه (الاهتمام بالتربية المهنية) بنسبة ضعيفة ، كما أوصت الدراسة بالتركيز عند بناء محتوى منهج العلوم على تلبية

حاجات وميول واهتمامات تلاميذ المرحلة الابتدائية ، وتنمية مهارات التفكير الإبداعي والابتكاري من خلال الأنشطة المفتوحة ، وكذا أوصت بتطوير مناهج العلوم في المملكة العربية السعودية في جميع مراحل التعليم ، وفقاً لما يستجد من اتجاهات عالمية حديثة ، وبما يتلاءم مع حاجات المجتمع السعودي .

وفي نفس العام جاءت دراسة الجبر (٢٠٠٥) ، وقد هدفت هذه الدراسة إلى تحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية ، بناء على معايير ولاية إنديانا الأمريكية . واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وتمثلت عينة الدراسة في كتاب العلوم للصف السادس ابتدائي بالمملكة العربية السعودية .ومن أبرز ما توصلت إليه الدراسة أن المحتوى التعليمي المباشر وغير المباشر في كتاب علوم الصف السادس الابتدائي تتوفر فيه معايير تدريس العلوم المستخدمة في ولاية إنديانا الأمريكية فيما يتعلق بمعايير طبيعة العلوم ، والتقنية والتفكير العلمي ، وتليها في المرتبة الثانية معايير الظواهر الطبيعية والأحياء والبيئة .

وفي نفس العام ظهرت دراسة الشايع وشينان (٢٠٠٦) وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى احتواء كتب العلوم في الصفوف من الخامس الابتدائي إلى الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية لمعايير المحتوى من الصف الخامس الى الثامن بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية الأمريكية (NSES) لمحور العلوم الفيزيائية ، ومحور علوم الحياة ، ومحور علوم الأرض والفضاء ، والتعرف على الموضوعات التي تحتويها كتب العلوم في تلك الصفوف في المملكة العربية السعودية ، والتي لا تتضمنها معايير المحتوى المقابلة لها بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية . واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي للمحتوى عن طريق بطاقة تحليل للمحتوى تضم قائمة بمعايير المحتوى (٥-٨) في مشروع (NSES) مكونة من عدد من المعايير ، بلغ مجموعها (٥١) معيارا ، كما تحتوي البطاقة على مقياس درجة تحقق هذه المواصفات . وقد تمثل مجتمع الدراسة في عينته ، وهو عبارة عن معايير المحتوى (٥ – ٨) بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية لمحاور علوم الفيزياء وعلوم الحياة ، وعلوم الأرض والفضاء ، وكتب العلوم للصفوف الخامس والسادس ابتدائي والأول والثاني المتوسط طبعة (١٤٢٦- ١٤٢٧ هـ) في المملكة العربية السعودية . وأسفرت النتائج عن تحقيق تلك المعايير كلياً بنسبة ٣٥،٥ % وجزئيا بنسبة ٣٧،٣% ، ولم تتحقق نسبة ٢٧،٥% من هذه المعايير ، كما أسفرت النتائج عن عدد من الموضوعات التي تحتويها كتب العلوم ولم تتضمنها معايير المحتوى معايير المحتوى (٥- ٨) في مشروع (NSES) .

ثم كانت دراسة سهوان (٢٠٠٦) ، وهدفت إلى الكشف عن مكونات الثقافة العلمية الأربعة (المعرفة العلمية، الطبيعة الاستقصائية للعلم، التفكير العلمي، والتفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع) في كتب علوم الحلقة الأولى من التعليم الابتدائي في البحرين ، وتكون مجتمع الدراسة من جميع كتب العلوم لهذه الحلقة وعددها خمسة كتب بلغ عدد الوحدات فيها (١٩) وحدة، أما عينتها فتكونت من ٢٠% من مجموع دروسها . وقد اتبعت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي القائم على أسلوب تحليل المحتوى وفق استمارة تحليل استعانت بها، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: توزعت مكونات الثقافة العلمية على كتب عينة الدراسة على النحو الآتي: مكون المعرفة العلمية في المرتبة الأولى، تلاه الطبيعة الاستقصائية للعلم، ثم التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع ، وأخيرًا مكون التفكير العلمي، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=5%) بين مكونات الثقافة العلمية وصفوف الحلقة الأولى بالمرحلة الابتدائية.

ثم كانت دراسة الدهمش (٢٠٠٧) ، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى انسجام محتوى كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي مع الأهداف المحددة في معايير التربية العلمية الدولية ، والتعرف على نقاط القوة والضعف في هذا الكتاب واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، عن طريق قائمة تحليل تشتمل على معايير التربية العلمية الوطنية الأمريكية كأداة لتحليل كتب العلوم للصفوف من (٧- ٩) في اليمن ، وقام بترجمتها ، وتعديلها لتتناسب مع طبيعة كتب العلوم المستهدفة . وأسفرت النتائج عن أن المحتوى يشير إلى الغرض من دراسة كل وحدة دراسية على حدة ، ولكن غالبية الأسئلة التي تمثل الأغراض على هيئة أسئلة مباشرة تركز على التذكر ، ولا تثير دافعية التلميذ ولا تثير التفكير ، وهناك ارتباط ضعيف بين أغراض كل من : الوحدة ، والدروس ، والأنشطة .

ثم جاءت دراسة العثمان (٢٠٠٧) ، وهدفت إلى التعرف على وضع محتوى العلوم في المرحلة المتوسطة ، وقياس مستوى الثقافة العلمية لدى الطلبة في ضوء المعايير النوعية للثقافة العلمية ، ولتحقيق هذين الهدفين قام الباحث ببناء قائمة بمتطلبات الثقافة العلمية باستخدام أسلوب (دلفاي) من خلال تطبيق ثلاث استبانات على فئات مختلفة من المجتمع ، ثم استخدم الباحث القائمة في تصميم بطاقة لتحليل محتوى كتب العلوم في المرحلة المتوسطة لتقويم مدى تناولها المجالات والمعايير والمؤشرات اللازمة لتحقيق الثقافة العلمية ، كما طبق الباحث مقياسا للثقافة العلمية تم بناؤه في ضوء قائمة بمتطلبات الثقافة العلمية ؛ بغرض قياس مستوى طلاب وطالبات الصف الثالث المتوسط في الثقافة العلمية . وقد توصلت الدراسة إلى أن محتوى كتب العلوم في المرحلة المتوسطة يعد قاصرًا عن تحقيق متطلبات الثقافة العلمية المختلفة ، كما كانت هناك مجالات شبه غائبة مثل مجالات : العلم والتقنية ، تاريخ العلم وطبيعته ، العلم من وجهة النظر الفردية والاجتماعية ، البحث والتجريب .

ثم كانت دراسة نوافلة (٢٠٠٨) ، وهدفت هذه الدراسة إلى تقييم كتب العلوم في الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي في سلطنة عُمان في ضوء منحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة "STSE" ، وقد استخدم الباحث لتحقيق هدف الدراسة أسلوب تحليل المحتوى ، أما الأداة فكانت بطاقة لتحليل محتوى كتب العلوم أعدها الباحث بعد الرجوع إلى الأدب التربوي ومطالعة الأدبيات السابقة ، وحدد الباحث (٢٣) جانباً تمثل الجوانب المختلفة للعلاقات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة ، موزعة على خمسة مجالات وهي ؛ المجال الأول: الآثار الإيجابية للعلم والتكنولوجيا على المجتمع والبيئة ، المجال الثاني: الآثار السلبية للعلم والتكنولوجيا على المجتمع والبيئة ، المجال الثالث: أثر المجتمع في العلم والتكنولوجيا المجال الرابع: التفاعل بين العلم والتكنولوجيا . وأوضحت نتائج تحليل محتوى كتب العلوم للصفوف (٨ – ١٠) من الحلقة الثانية لمرحلة التعليم الأساسي أن المجال الأول قد حظي بأكبر نسبة للمعالجة، بينما كان المجال الخامس الأقل حظاً بين بقية المجالات، وتفاوتت نسب معالجة المجالات الثاني والثالث والرابع، وبشكل عام لاحظ الباحث عدم وجود توازن في نسب معالجة المجالات الخمسة لمنحى (STSE) في الكتب المحللة.

وفي نفس العام هدفت دراسة حكمي (٢٠٠٨) إلى تقويم محتوى مناهج العلوم بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثقافة العلمية ، وقد أعد الباحث أداة لتحليل محتوى كتب العلوم للصفوف الثلاثة العليا في ضوء متطلبات الثقافة العلمية ، والتي وضعها الباحث في أربعة متطلبات هي : (المفاهيم العلمية الأساسية – بعض القضايا المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا التعامل مع الأجهزة الحديثة في البيئة – بعض القضايا المتعلقة بالبيئة) . وفي ضوء

ذلك صمم الباحث استبانة لاستطلاع آراء معلمي العلوم بمنطقة جازان التعليمية ، وبتحليل محتوى كتب العلوم الثلاثة توصل الباحث إلى حصول متطلب المفاهيم العلمية الأساسية على النسبة الأعلى في متطلبات الثقافة العلمية ، وتلاه فهم بعض القضايا المتعلقة بالبيئة ، ثم التعامل مع الأجهزة الحديثة في البيئة ، وأخيراً بعض القضايا المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا .

ثم ظهرت دراسة الزهراني (٢٠١٠) ، وهدفت الدراسة إلى تقويم محتوى مقررات علوم المرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم لمجال محتوى العلوم (الأحياء ، والفيزياء ، والكيمياء ، وعلم الأرض ، وعلم البيئة) ، والمجال المعرفي ، والاستقصاء العلمي الواجب توفرها في محتوى مقررات علوم المرحلة المتوسطة ، ولتحقيق ذلك قام الباحث بتحليل محتوى مقررات علوم المرحلة المتوسطة من خلال أداة الدراسة التي أعدها الباحث . وقد توصل الباحث إلى عدد من النتائج من أهمها :

١- وجود قصور في محتوى مقررات العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية عند مقارنتها بمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS,2003) الرئيسة والفرعية في مجال المحتوى ، وبعض المتطلبات المعرفية ومهارات الاستقصاء العلمي .

٢- عدم توفر معياري الاستمرارية والتتابع لبعض متطلبات دراسة التوجهات الدولية (TIMSS,2003) من صف دراسي إلى صف دراسي آخر .

ثانياً : دراسات تناولت معايير الجودة في كتب العلوم :

هدفت دراسة إسماعيل (٢٠٠٥) إلى تحديد معايير الجودة لتعليم محتوى العلوم بالمرحلة الابتدائية المعززة للثقافة العلمية ، وتقديم نموذج لوحدة دراسية في العلوم للمرحلة الابتدائية في ضوء الأهداف المعززة للثقافة العلمية ووفقا لمعايير الجودة لتعليم العلوم ، حيث أعد الباحث مقياساً للثقافة العلمية في ضوء المعايير التربوية للشخص المثقف علمياً استنادًا لعدة وثائق ودراسات في مجال صياغة واستخدام معايير الجودة لتعليم العلوم ، ومن أبرزها مشروع المعايير القومية للتربية العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية ومشروع إعداد المعايير القومية للتعليم في مصر ، وقد خرجت النتائج مشيرة إلى فعالية الوحدة المقترحة في زيادة مستوى الثقافة العلمية لدى عينة الدراسة ووصوله إلى حد الكفاية المحدد مسبقا وهو (٧٥ %) .

ثم كانت دراسة حلس (٢٠٠٧) ، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الخصائص العامة الواجب توفرها في الكتاب المدرسي ، والمعايير اللازمة لتقويم وتحليل الكتاب المدرسي لتلاميذ المرحلة الأساسية في فلسطين ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، وقام ببناء معيار محكم لتقويم الكتاب المدرسي في ضوئه بعد الرجوع للاختصاصيين والخبراء في التربية واستخدم بعد ذلك كمرجع لاشتقاق استبانة معيارية كأداة تقويمية للحكم على جودة الكتاب . وتوصل الباحث إلى أن الشروط الواجب توفرها لجودة الكتاب المدرسي تشمل: (مادة الكتاب – محتوياته– لغته – أسلوب عرضه – الشكل العام وإخراجه الفني) . وقد خرجت الدراسة بعدد من التوصيات من أهمها : ضرورة إرفاق أداة لتقويم الكتاب المدرسي في نهاية كل كتاب ؛ مما يتيح الفرصة لجمهور أكبر لتقويم الكتاب المدرسي من (معلمين ، مديري مدارس ، مشرفين تربويين ، أولياء أمور) دون جهد وتكلفة كبيرة .

وفي نفس العام جاءت دراسة خليفة وشبلاق (٢٠٠٧) ، وهدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن معايير تطبيق الجودة في مجال الكتب المدرسية ، وبناء أداة قياس وتقويم تتضمن معايير الجودة ، وتوظيفها في الحكم على جودة كتب المنهاج الفلسطيني الجديد للصفوف (١-٤) وذلك من وجهة نظر مشرفي هذه المرحلة . وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة ، وقاما بإعداد قائمة معايير تصلح كأداة لتقويم معايير الجودة في الكتب المدرسية قيد الدارسة ، وبعد التأكد من صدقها وثباتها تم تطبيقها على عينة الدراسة البالغ عددهم (٥٣) مشرفاً ومشرفة من مشرفي مدارس الحكومة والوكالة بقطاع غزة للعام ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ م . وقد اشتملت القائمة على (٦٨) معياراً ، وزعت على ستة مجالات هي (إعداد الكتاب وتأليفه ، الأساس التربوي والسيكولوجي للكتاب ، المادة العلمية للكتاب ، الأنشطة والأساليب ، أساليب التقويم ، لغة الكتاب وإخراجه) ، وأظهرت النتائج حصول مجال إعداد الكتاب وتأليفه على الرتبة الأولى ، وحصول مجال الأساس السيكولوجي والتربوي للكتاب على الرتبة السادسة والأخيرة . وقد أوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في محتوى هذه الكتب والتغلب على أهم نواحي الضعف والقصور فيها بحيث تلائم خصائص الطلبة واحتياجاتهم ، وترقى إلى مستوى الجودة العالمية .

ثم جاءت دراسة الأشقر وعطوان (٢٠٠٧) ، وهدفت الدراسة إلى معرفة مستوى الجودة في كتاب الفيزياء المقرر على الصف الحادي عشر بمحافظة غزة من وجهة نظر المعلمين والمعلمات والمشرفين والمشرفات التربويين ، وشملت عينة الدراسة (٨٠) معلماً ومعلمة بمحافظات غزة ، وتم اختيارهم بطريقة طبقية وعشوائية بسيطة من مجتمع الدراسة . واستخدم الباحثان استبانة مكونة من (٧٨) فقرة وزعت على أربع مجالات (الشكل العام – محتوى الكتاب – أسلوب كتابة المؤلف خصوصية المادة) ، وتم التحقق من صدق الاستبانة وثباتها. وقد توصل الباحثان إلى أن المجال الأول المتعلق بالشكل العـــــام والإخراج الفني قد احتل المرتبة الأولى لمستوى الجودة ، يليه المجال الثاني المتعلق بمحتوى الكتاب ، وجاء المجال الرابع المتعلق بخصوصيات المادة في المرتبة الثالثة ، وأخيرا جاء المجال الثالث (أسلوب كتابة المؤلف) في المرتبة الرابعة والأخيرة . وقد قدم الباحثان توصيات أهمها مراعاة التكامل بين المفاهيم المختلفة لتحقيق أهداف الكتاب ، والتنسيق والتكامل بين الرياضيات والفيزياء .

وبعد ذلك ظهرت دراسة ثناء ياسين (٢٠٠٨) ، وهدفت الدراسة إلى الوقوف على مدى توفر معايير الجودة الشاملة في محتوى مقرر العلوم للصف الأول متوسط في المجالات التالية : أهداف تدريس العلوم ، الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم التكنولوجيا المعاصرة في تدريس العلوم ، البيئة المحلية من وجهة نظر المعلمات . وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي من خلال استبانة تضمنت المحاور الأربعة السابقة ، وزعت على عينة من معلمات العلوم في مدينة مكة المكرمة بلغت (١٠٠) معلمة . وقد حصل مجال الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم على أعلى نسبة في توفر معايير الجودة الشاملة مقارنة بمعايير الدراسة الأخرى ، ثم يليه مجال أهداف تدريس العلوم ، ثم يليه مجال البيئة المحلية ، ثم مجال تكنولوجيا العصر الذي حقق أدنى مستوى في توفر معايير الجودة الشاملة في محتوى مقرر العلوم للصف الأول متوسط .

التعليق على الدراسات السابقة وعلاقتها بالدراسة الحالية :

أولا / من حيث صلتها بموضوع الدراسة :

١- **دراسات تناولت تقويم كتب العلوم ومنها :**

- دراسات تناولت تقويم كتب العلوم في ضوء المعايير التربوية ومنها : دراسة أبي جلالة (٢٠٠٤) ، ودراسة الغياض (٢٠٠٥) ، ودراسة الجبر (٢٠٠٥) ، ودراسة الشايع وشينان (٢٠٠٦) ، ودراسة الدهمش (٢٠٠٧) .
- دراسات تناولت اتجاهًا محددًا ؛ كدراسة نوافلة (٢٠٠٨) ، والتي تناولت قضية أو مدخل العلم والتقنية والمجتمع ، ودراسة الزهراني (٢٠١٠) ، والتي تناولت تقويم محتوى مقررات العلوم في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم .
- دراسات اتجهت إلى تقويم كتب العلوم في ضوء المعايير العلمية ومتطلبات الثقافة العلمية ؛ كدراسة Leonard,2001 ، Michael,2003 ، سهوان (٢٠٠٦) ، العثمان (٢٠٠٧) ، حكمي (٢٠٠٨)

٢- **دراسات تناولت معايير الجودة الشاملة في كتب العلوم ومنها** : دراسة ثناء ياسين (٢٠٠٨) ، ودراسة إسماعيل (٢٠٠٥) ، حلس (٢٠٠٧) ، خليفة و شبلاق (٢٠٠٧) ، الأشقر و عطوان (٢٠٠٧) .

ثانيا/ من حيث مستوى الدراسة :

١- دراسات على المستوى المحلي ؛ ومنها : دراسة الغياض (٢٠٠٥) ، ودراسة الجبر (٢٠٠٥) ، ودراسة الشايع وشينان (٢٠٠٦) ، ودراسة العثمان (٢٠٠٧) ، ودراسة ثناء ياسين (٢٠٠٨) ، ودراسة حكمي (٢٠٠٨) ، ودراسة الزهراني (٢٠١٠) .

٢- دراسات على المستوى الخليجي ؛ ومنها : دراسة أبي جلالة (٢٠٠٤) ، ودراسة نوافلة (٢٠٠٨) ، ودراسة سهوان (٢٠٠٦) .

٣- دراسات عربية ؛ ومنها : دراسة الدهمش ، (٢٠٠٧) ، إسماعيل (٢٠٠٥) ، حلس (٢٠٠٧) ، خليفة و شبلاق (٢٠٠٧) ، الأشقر و عطوان (٢٠٠٧) .

٤- دراسات أجنبية ؛ ومنها : دراسة Leonard,2001 ، دراسة Michael,2003 .

ثالثا/ من حيث منهجية الدراسة وعينتها :

تباينت الدراسات من حيث العينة المستخدمة ، حيث كانت أغلب عيناها هي محتوى كتب العلوم المقررة ، ما عدا بعض الدراسات التي جمعت في اختيار العينات بين الكتب المقررة ، وعينة من المعلمين والمعلمات أو المشرفين والمشرفات وهي : دراسة أبي جلالة (٢٠٠٤) ، ودراسة الغياض (٢٠٠٥) ، ودراسة العثمان (٢٠٠٧) ، ودراسة ثناء (٢٠٠٨) الأشقر وعطوان (٢٠٠٧) ، خليفة وشبلاق (٢٠٠٧) .

أما من حيث منهجية الدراسة فجميعها استخدمت المنهج الوصفي ، أما من حيث أداة الدراسة فتباينت مابين استمارة تحليل للمحتوى أو الاستبانات .

- ويمكن استخلاص أوجه الاختلاف بين هذه الدراسة والدراسات السابقة ، وإيجازها فيما يلي :

١) لم يسبق أن تم تقويم كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط – على حد علم الباحث – نظراً لحداثة تطبيقه .

٢) معظم الدراسات السابقة تناولت محتوى مناهج العلوم ماعدا دراسة الأشقر وعطوان (٢٠٠٧) ، حلس (٢٠٠٧) وخليفة وشبلاق (٢٠٠٧) ، والتي تناولت معايير الجودة في كتب العلوم .

٣) تختلف هذه الدراسة عن دراسة ثناء ياسين والتي ركزت على مدى توفر معايير الجودة الشاملة في محتوى مقرر العلوم للصف الأول المتوسط في مجال : الأهداف ، والاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم ، والبيئة المحلية .

كما تتشابه مع دراسة الأشقر وعطوان (٢٠٠٧) في مجالي الشكل العام والإخراج الفني و محتوى الكتاب ، وتختلف عنها في مجالي كتابة أسلوب المؤلف وخصوصيات المادة .

وتتشابه هذه الدراسة أيضاً مع دراسة خليفة وشبلاق (٢٠٠٧) في مجالات إخراج الكتاب والمحتوى وأساليب التقويم وتختلف عنها في مجال فريق إعداد الكتاب وتأليفه .

أما دراسة حلس (٢٠٠٧) فقد شملت خمسة مجالات هي : الشكل العام والإخراج الفني ، المحتوى ، الصور والرسومات التقويم ، لغة الكتاب وأسلوب عرضه . بينما الدراسة الحالية تهدف لتقويم كتاب العلوم المقرر على الصف الأول المتوسط بجوانبه المختلفة (الإخراج العام للكتاب ، الأهداف ، المحتوى ، أساليب التقويم) ، وهي بذلك قد أضافت مجال الأهداف ضمن المجالات التي يجري تقويم الكتاب المقرر في ضوئها . ويسعى الباحث من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة إلى الاستفادة منها في إثراء الإطار النظري من خلال القراءة و الإطلاع ، وكذلك تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب والإطلاع على المراجع ذات الصلة ، بالإضافة إلى اختيار أداة الدراسة وبنائها .

الفصل الخامس

إجراءات الدراسة

- منهج الدراسة .
- مجتمع الدراسة .
- عينة الدراسة .
- أداة الدراسة .
- الأساليب الإحصائية

تمهيد :

تناول الفصل الثالث من الدراسة الخطوات الإجرائية التي اتبعها الباحث لتحقيق أهداف الدراسة ، وتضمن ذلك بيان المنهج الذي تم استخدامه ، وخطوات بناء أداة الدراسة ، ومجتمع الدراسة وعينتها ، كما تضمن تعريفاً بالأساليب الإحصائية التي استخدمت لتحليل البيانات واستخراج النتائج .

أولا / منهج الدراسة :

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي القائم على الوصف الكمي للظاهرة المدروسة ، حيث أشار العساف (٢٠٠٦ ص ٢٣٦) أن المنهج الوصفي التحليلي يستخدم لتحليل محتوى كتاب مدرسي لمعرفة مدى تكرار عدد من المفاهيم الواردة فيه ، وهل يتناسق ذلك مع أهميتها أم لا . وبما أن الدراسة الحالية تسعى إلى تقويم كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط في ضوء معايير الجودة الشاملة ؛ لذلك استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي الذي يتناسب مع إجراءاتها .

ثانيا/ مجتمع الدراسة وعينتها:

تألف مجتمع الدراسة (والذي يمثل في نفس الوقت عينة الدراسة) من كتاب العلوم للصف الأول المتوسط طبعة عام (١٤٣٠ هـ / ٢٠٠٩ م) بجزأيه ، ويتكون من ست وحدات دراسية ، قسمت إلى ستة عشر فصلا ، وقسم كل فصل إلى عدد من الدروس ، وبلغت عدد الصفحات للجزأين (٤٣٧) صفحة .

أداة الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث ببناء قائمة من المعايير المقترحة لكتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ، تشمل معايير كل من : (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم) ، وقد انبثقت عن هذه القائمة بطاقة تحليل لكتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط في ضوء معايير الجودة الشاملة ، تكونت من أربعة مجالات هي : (مجال جودة إخراج الكتاب ، مجال جودة الأهداف ، مجال جودة المحتوى العلمي ، مجال جودة أساليب التقويم) .

خطوات بناء أداة الدراسة :

١) تحديد الهدف من الأداة :

هدفت أداة الدراسة إلى تحديد المعايير والمؤشرات التي ينبغي تحققها في مختلف عناصر كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ، ويشمل ذلك معايير كل من : إخراج الكنتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم .

٢) تحديد مصادر بناء الأداة :

تم بناء أداة الدراسة والتي تضمنت المعايير والمؤشرات التي ينبغي تحققها في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط بجوانبه الأساسية (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم) بالاستفادة من المصادر التالية :

- المعايير القومية للتربية العلمية الأمريكية (NSES) .
- الدراسات التي تناولت المعايير التربوية ، ومعايير التربية العلمية .
- الدراسات التي تناولت تقويم مناهج العلوم .
- الدراسات التي تناولت معايير الجودة في مقررات العلوم .
- أدبيات تعليم العلوم .
- المشروعات العالمية لتطوير تعليم العلوم .
- الاتجاهات الحديثة لتقويم مقررات العلوم وتطويرها .

٣) صدق الأداة:

توصف الأداة بالصدق إذا ثبتت مقدرتها على قياس ما وضعت من أجله ، وللتحقق من صدق المحتوى لأداة الدراسة تم عرض الصورة الأولية للأداة على مجموعة من المحكمين من المختصين والخبراء في تدريس العلوم في عدد من الجامعات والمؤسسات التربوية (ملحق ١) ؛ وذلك للتأكد من وضوح صياغتها ، وسلامة لغتها ، ومدى ملاءمة تصميمها لغرض الدراسة .

ويوضح الجدول التالي الملامح العامة لأداة الدراسة وما احتوته من مجالات ، ومحاور ، وعدد المعايير والمؤشرات التي تضمنها كل محور في الأداة في صورتها الأولية . (ملحق ٢) .

جدول (١)

ملامح أداة الدراسة في صورتها الأولية

المجال	المعايير	عدد المؤشرات	مجموع المؤشرات
جودة إخراج الكتاب	المعيار الأول (فنيات الإخراج)	٩	١٨
	المعيار الثاني (نظام التنسيق)	٥	
	المعيار الثالث (مواصفات الصور والرسوم والأشكال)	٤	
جودة الأهداف	المعيار الأول (الشمول والواقعية)	٥	١٩
	المعيار الثاني (العلم والإيمان بالله تعالى)	٤	
	المعيار الثالث (العلم والاستقصاء)	١٠	
جودة المحتوى العلمي	المعيار الأول (المفاهيم الأساسية)	٥	١٨
	المعيار الثاني (التوازن والملائمة)	٦	
	المعيار الثالث (الارتباط بالبيئة والمجتمع)	٧	
جودة أساليب التقويم	المعيار الأول (التنوع والاستمرارية)	١٠	١٤
	المعيار الثاني (مستويات التفكير وأنماطه)	٤	
الإجمالي			٦٩

ويستعرض الباحث فيما يلي أبرز التعديلات التي أجريت على أداة الدراسة بناء على اقتراحات وملحوظات المحكمين :

أولا : تعديلات في معايير مجال جودة إخراج الكتاب :

- أضيف مؤشر (ملاءمة لون حروف الكتابة للمتعلمين) للمعيار الثاني (نظام التنسيق) .
- أضيف مؤشر (سهولة قراءة التعليقات الإيضاحية على الصور والأشكال) للمعيار الثالث (مواصفات الصور والرسوم والأشكال) .
- أضيف مؤشر (توظيف الأشكال والرسوم بشكل جيد) للمعيار الثالث (مواصفات الصور والرسوم والأشكال).

ثانياً : تعديلات في معايير مجال جودة الأهداف :

- فصل معيار (الشمول والواقعية) إلى معيارين مستقلين (الشمول) و (الواقعية) .
- حذف معيار (العلم والإيمان بالله تعالى) وتضمين مؤشراته لمعيار الشمول .
- عدل مسمى معيار (العلم والاستقصاء) إلى (تنمية المهارات العلمية) .
- أضيف مؤشر حول مراعاة الأهداف للظروف والإمكانات المادية والبشرية لمعيار (الواقعية) .

- حذفت بعض المؤشرات لتشابه محتواها مع مؤشرات أخرى في المعيار ذاته .

ثالثاً : تعديلات في معايير مجال جودة المحتوى العلمي :

- حذف المؤشر (٢) من معيار (التوازن والملاءمة) لتكرر معناه بصورة ضمنية في المؤشر السابق .
- أعيدت صياغة عدد من المؤشرات بعد تصحيحها لغوياً .
- أضيف مؤشر حول تناول المحتوى لمهام واقعية محسوسة ذات صلة بالمتعلم إلى معيار (الارتباط بالبيئة والمجتمع) .

رابعاً : تعديلات في مجال أساليب التقويم :

- فصل معيار (التنوع والاستمرارية) إلى معيارين مستقلين (التنوع) و (الاستمرارية) .
- إعادة صياغة بعض المؤشرات بعد تصحيحها لغوياً .

وبعد إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون على أداة الدراسة تم التوصل إلى الصورة النهائية للأداة (ملحق ٣) ، ويصف الجدول التالي الأداة في الصورة النهائية :

جدول (٢)

ملامح أداة الدراسة في صورتها النهائية

المجال	المعايير	عدد المؤشرات	مجموع المؤشرات
جودة إخراج الكتاب	المعيار الأول (فنيات الإخراج) .	٩	٢١
	المعيار الثاني (نظام التنسيق) .	٦	
	المعيار الثالث (مواصفات الصور والرسوم والأشكال) .	٦	
جودة الأهداف	المعيار الأول (الواقعية) .	٤	٢٠
	المعيار الثاني (الشمول) .	١٠	
	المعيار الثالث (تنمية المهارات العلمية) .	٦	
جودة المحتوى العلمي	المعيار الأول (المفاهيم الأساسية) .	٥	١٨
	المعيار الثاني (التوازن والملاءمة) .	٥	
	المعيار الثالث (الارتباط بالبيئة والمجتمع) .	٨	
جودة أساليب التقويم	المعيار الأول (التنوع) .	٦	١٤
	المعيار الثاني (الاستمرارية) .	٤	
	المعيار الثالث (مستويات التفكير وأنماطه) .	٤	
الإجمالي			٧٣

ويتضح من الجدول رقم (٢) أن أداة الدراسة قد احتوت أربعة مجالات شملت جوانب الكتاب الأساسية (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم) ، وتضمنت (١٢) معياراً ، وبلغ مجموع المؤشرات في القائمة (٧٣) مؤشراً .

ولتحديد مدى تحقق كل مؤشر تم وضع مقابل عبارات الأداة مقياس متدرج يصف حالة التحقق بعد تصنيفها إلى ثلاث درجات (كبيرة ، متوسطة ، ضعيفة) .

وتم تضمين بطاقة التحليل بعض التعليمات والإرشادات تناولت التعريف بالهدف من عملية التحليل ، ونبذة عن وحدة التحليل ، ومجالات البطاقة ، وكيفية تحديد درجة التحقق ، وجوانب التحليل ، والخطوات الإجرائية لعملية التحليل .

٤) ثبات الأداة :

تم حساب ثبات بطاقة التحليل بالطريقتين التاليتين :

١) ثبات التحليل مع اختلاف الزمن :

قام الباحث بإجراء التحليل ، وبعد مضي شهر أعاد التحليل مرة أخرى ، ثم قام بحساب تطابق نتائج التحليلين باستخدام معادلة هولستي (Holisty) :

$$C.R = \frac{2M}{(N_1+N_2)}$$

معامل الثبات = ٢ x (عدد الفئات المتفق عليها) / (مجموع عدد الفئات في مرتي التحليل)

(فتح الله ، ٢٠٠٦ ، ص ٢٣٣)

وكانت النسبة المئوية للاتفاق بين مرتي التحليل (٩٠،٤ %)

حيث : M = ٦٦ ، N_1 = ٧٣ ، N_2 = ٧٣

$$C.R = \frac{2 \times 66}{146} = 90,4\ \%$$

٢) ثبات التحليل باختلاف المحللين :

استعان الباحث بفاحصين آخرين من معلمي مادة العلوم للصف الأول المتوسط (معلم ، معلمة) ، حيث قام كل منهما منفرداً بعملية تحليل مستقلة للقائمة ، وتم حساب نسبة تطابق نتائج التحليل باستخدام معادلة هولستي ، وكانت النتائج على النحو التالي :

- **نسبة الاتفاق بين التحليل الثاني للباحث وتحليل الفاحص الأول = ٨٦ %** .
- **نسبة الاتفاق بين التحليل الثاني للباحث وتحليل الفاحص الثاني = ٨٨ %** .
- **نسبة الاتفاق بين التحليل الثاني للباحث وتحليل الفاحصين الآخرين معاً = ٨٢ %** .

ويتضح من القيم السابقة أن معامل الاتفاق لثبات التحليل عال بدرجة كافية للوثوق بنتائج التحليل والاعتماد عليها في صلاحية التحليل ، حيث إن قيمة معامل الثبات المقبولة تربوياً هي (٧٥%) فأكثر (فتح الله ، ٢٠٠٦ ، ص ٢٣٤) .

رابعا / الأساليب الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية :

- استخدمت معادلة هولستي لحساب معامل الاتفاق والتحقق من ثبات التحليل .
- حللت نتائج تطبيق بطاقة تحليل مقرر العلوم الجديد للصف الأول المتوسط باستخدام المتوسط الموزون للتكرارات .

الفصل الخامس

نتائج الدراسة

تمهيد :

يعرض الباحث في هذا الفصل ما توصلت إليه الدراسة من نتائج ، وتتمثل في الإجابة عن أسئلة البحث من خلال استخلاص ما أسفر عنه تطبيق أداة الدراسة وتحليل البيانات إحصائياً .

إجابة السؤال الأول :

ينص السؤال الأول على الآتي :

ما معايير الجودة الشاملة اللازم توفرها في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط بجوانبه الأساسية (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم) ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم تحديد معايير الجودة الشاملة التي ينبغي توفرها في الجوانب الأساسية لكتاب العلوم المطور ، حيث وزعت المعايير على أربعة مجالات هي :

أولا / مجال جودة إخراج الكتاب : تضمن مجال جودة إخراج الكتاب (٣) معايير ، و (٢١) مؤشراً وزعت وفق الجدول الآتي :

جدول (٣)

جدول يبين توزيع المؤشرات على معايير مجال جودة إخراج الكتاب

م	المعيار	عدد المؤشرات
١	فنيات الإخراج .	٩
٢	نظام التنسيق .	٦
٣	مواصفات الصور والرسوم والأشكال .	٦
	المجموع	٢١

ويوضح الملحق رقم (٣) المؤشرات التي تضمنها كل معيار من المعايير السابقة .

ثانياً / مجال جودة أهداف كتاب العلوم المطور : تضمن مجال جودة الأهداف (٣) معايير ، و (٢٠) مؤشراً ، وزعت وفق الجدول التالي :

جدول (٤)

جدول يبين توزيع المؤشرات على معايير مجال جودة الأهداف

م	المعيار	عدد المؤشرات
١	الشمول .	١٠
٢	تنمية المهارات العلمية .	٦
٣	الواقعية .	٤
المجموع		٢٠

ويوضح الملحق رقم (٣) المؤشرات التي تضمنها كل معيار من المعايير السابقة .

ثالثاً / مجال جودة المحتوى العلمي : تضمن مجال جودة المحتوى العلمي (٣) معايير ، و (١٨) مؤشراً وفق الجدول الآتي :

جدول (٥)

جدول يبين توزيع المؤشرات على معايير مجال جودة المحتوى العلمي

م	المعيار	عدد المؤشرات
١	الارتباط بالبيئة والمجتمع .	٨
٢	المفاهيم الأساسية .	٥
٣	التوازن والملاءمة .	٥
المجموع		١٨

رابعاً / مجال جودة أساليب التقويم : تضمن مجال جودة أساليب التقويم (٣) معايير ، و (١٤) مؤشراً ، يوضحها الجدول الآتي :

جدول (٦)

جدول يبين توزيع المؤشرات على معايير مجال جودة أساليب التقويم

م	المعيار	عدد المؤشرات
١	التنوع .	٦
٢	الاستمرارية .	٤
٣	مستويات التفكير وأنماطه .	٤
	المجموع	١٤

إجابة السؤال الثاني :

ينص السؤال الثاني على الآتي :

ما مدى تحقق معايير الجودة الشاملة في مجال إخراج الكتاب ؟

وللإجابة عن هذا السؤال استخدم الباحث بطاقة تحليل تضمنت معايير الجودة الشاملة المقترحة ، والتي تم في ضوئها تقويم الإخراج للكتاب . (ملحق ٣) .

ولتحديد مدى تحقق كل مؤشر صنفت درجات التحقق وفق المقياس التالي :

- إذا كانت قيمة المتوسط (**من ١ – ١،٦٧**) : فإن درجة التحقق تكون **ضعيفة** .
- إذا كانت قيمة المتوسط (**من ١،٦٨ – ٢،٣٤**) : فإن درجة التحقق تكون **متوسطة** .
- إذا كانت قيمة المتوسط **أكبر من** (**٢،٣٥**) : فإن درجة التحقق تكون **كبيرة** .

حيث إن قيم المقياس المستخدم في أداة التحليل هي : كبيرة = ٣ ، متوسطة = ٢ ، ضعيفة = ١ .

و يبين الجدول (٧) نتائج تطبيق أداة تحليل إخراج الكتاب .

جدول (٧)

المتوسطات الموزونة لتحقق معايير مجال جودة إخراج الكتاب

المعايير	عدد المؤشرات	المتوسط الموزون	درجة التحقق
١) مواصفات الصور والرسوم والأشكال .	٦	٣،٠٠	كبيرة
٢) نظام التنسيق .	٦	٢،٨٣	كبيرة
٣) فنيات الإخراج .	٩	٢،٥٦	كبيرة
المجموع	٢١	٢،٧٦	كبيرة

من الجدول رقم (٧) يتضح ما يلي :

- أن الجودة في إخراج الكتاب تحققت بدرجة كبيرة بمتوسط بلغ (٢،٧٦) ، وهذه النتيجة توضح أن إخراج كتاب العلوم المطور قد حقق شروط الجودة الشاملة لكتاب العلوم المدرسي ، والتي حددتها المعايير في الأدبيات التربوية والدراسات السابقة التي تناولت معايير جودة الإخراج للكتب المدرسية .
- يعد معيار (مواصفات الصور والرسوم والأشكال) أكثر المعايير تحققاً بدرجة كبيرة (٣،٠٠) ، ويدل ذلك على أن الصور والرسوم والأشكال التي تضمنها كتاب العلوم المطور تتسم بالجاذبية والوضوح والبعد عن التعقيد ، ومناسبتها للمحتوى العلمي، وقد تم توظيف الأشكال والرسوم بشكل جيد .
- يأتي معيار (نظام التنسيق) في المرتبة الثانية من حيث مستوى التحقق ، فقد تحققت مؤشراته بدرجة كبيرة (٢،٨٣) ، ويدل ذلك على جودة نظام التنسيق المتبع في كتاب العلوم المطور من حيث ملاءمة حجم ولون حروف الكتابة المستخدم للمتعلمين ، وتناسب المساحات بين الأسطر والفقرات ، وقد جاءت جميعها متفقة مع ما هو شائع في مجال جودة التنسيق للكتب المدرسية .
- احتل معيار (فنيات الإخراج) المرتبة الأخيرة ، حيث تحققت مؤشراته بدرجة (٢،٥٦) .

إجابة السؤال الثالث :

ينص السؤال الثالث على الآتي :

ما مدى تحقق معايير الجودة الشاملة في مجال الأهداف ؟

وللإجابة عن هذا السؤال استخدم الباحث بطاقة التحليل ، والتي تضمنت معايير الجودة الشاملة المقترحة ، والتي تم في ضوئها تقويم أهداف كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط . (ملحق ٣) .

و يبين الجدول (٨) نتائج تطبيق أداة تحليل الأهداف .

جدول (٨)

المتوسطات الموزونة لتحقق معايير مجال جودة الأهداف

المعايير	عدد المؤشرات	المتوسط الموزون	درجة التحقق
١) تنمية المهارات العلمية .	٦	٣،٠٠	كبيرة
٢) الشمول .	١٠	٢،٧٠	كبيرة
٣) الواقعية .	٤	٢،٠٠	متوسطة
المجموع	٢٠	٢،٦٥	كبيرة

يتضح من الجدول (٨) ما يلي :

- أن مؤشرات معايير مجال جودة الأهداف قد تحققت في أهداف كتاب العلوم المطور بدرجة كبيرة (٢،٦٥) ولذلك دلالة إيجابية على شمول الأهداف ، ومدى إسهامها في تنمية المهارات العلمية للمتعلمين والتي حددتها المعايير التربوية .
- يعد معيار (تنمية المهارات العلمية) أكثر المعايير تحققاً حيث تحققت مؤشراته بدرجة كبيرة (٣،٠٠) ؛ مما يدل على اهتمام أهداف كتاب العلوم المطور بتنمية المهارات العلمية لدى الطلاب ، من خلال تنمية مهارات التفكير العلمي والتفكير الناقد ، ومهارات البحث وتصميم التجارب ، واستعمال المعدات والأجهزة العلمية .
- تحققت مؤشرات معيار (الشمول) بدرجة كبيرة (٢،٧٠) ؛ مما يعني أن أهداف كتاب العلوم المطور قد شملت جميع مؤشرات المعيار بشكل كاف .
- يعد معيار (الواقعية) أقل المعايير تحققاً حيث تحققت مؤشراته بدرجة متوسطة (٢) ؛ مما يؤكد الحاجة إلى إعادة صياغة بعض الأهداف بشكل أكثر وضوحاً وقابلية للقياس ، مع مراعاة الظروف والإمكانات المادية المتاحة .

إجابة السؤال الرابع :

ينص السؤال الرابع على الآتي :

ما مدى تحقق معايير الجودة الشاملة في مجال المحتوى العلمي ؟

وللإجابة عن هذا السؤال استخدم الباحث بطاقة التحليل ، والتي تضمنت معايير الجودة الشاملة المقترحة ، والتي تم في ضوئها تقويم المحتوى العلمي لكتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط . (ملحق ٣) .

و يبين الجدول (٩) نتائج تطبيق أداة تقويم المحتوى العلمي .

جدول (٩)

المتوسطات الموزونة لتحقق معايير مجال جودة المحتوى العلمي

المعايير	عدد المؤشرات	لمتوسط الموزون	درجة التحقق
١) التوازن والملاءمة .	٥	٢،٨٠	كبيرة
٢) المفاهيم الأساسية	٥	٢،٢٠	متوسطة
٣) الارتباط بالبيئة والمجتمع .	٨	٢،٠٠	متوسطة
المجموع	١٨	٢،٢٧	متوسطة

يتضح من الجدول (٩) ما يلي :

- أن مؤشرات معايير مجال جودة المحتوى العلمي في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط قد تحققت بدرجة متوسطة (٢،٢٧) .
- يعد معيار (التوازن والملاءمة) أكثر المعايير تحققاً ، حيث تحققت مؤشراته بدرجة كبيرة (٢،٨٠) ؛ وهذه النتيجة توضح أن محتوى كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط قد حقق التوازن بين الفصلين الدراسيين الأول والثاني ، وجاءت المادة العلمية مراعية لمهارات وخبرات المتعلمين في المقررات السابقة ، وحققت التكامل مع المقررات الأخرى التي تقدم في الصف نفسه .
- يأتي معيار (المفاهيم الأساسية) في المرتبة الثانية من حيث مستوى التحقق ، فقد تحققت مؤشراته بدرجة متوسطة (٢،٢٠) .
- حل معيار (الارتباط بالبيئة والمجتمع) في المرتبة الأخيرة بمتوسط (٢،٠٠) ؛ مما يعني أن محتوى كتاب العلوم للصف الأول المتوسط يحتاج إلى المزيد من التمثيل لطبيعة المجتمع السعودي والتعبير عن هويته ، وتناول قضايا المجتمع السعودي ومشكلاته الصحية والبيئية .

إجابة السؤال الخامس :

ينص السؤال الخامس على الآتي :

ما مدى تحقق معايير الجودة الشاملة في مجال أساليب التقويم ؟

وللإجابة عن هذا السؤال استخدم الباحث بطاقة التحليل ، والتي تضمنت معايير الجودة الشاملة المقترحة ، والتي تم في ضوئها تقويم أساليب التقويم لكتاب العلوم المطورللصف الأول المتوسط . (ملحق ٣) .

و يبين الجدول (١٠) نتائج تطبيق أداة تقويم أساليب التقويم .

جدول (١٠)

المتوسطات الموزونة لتحقق معايير مجال جودة أساليب التقويم

المعايير	عدد المؤشرات	المتوسط الموزون	درجة التحقق
١) الاستمرارية .	٤	٢،٧٥	كبيرة
٢) مستويات التفكير وأنماطه .	٤	٢،٧٥	كبيرة
٣) التنوع .	٦	٢،٦٧	كبيرة
المجموع	١٤	٢،٧١	كبيرة

يتضح من الجدول (١٠) ما يلي :

- تحققت معايير أساليب التقويم بدرجة كبيرة (٢،٧١) ؛ مما يدل على مدى إسهام أساليب التقويم بقدر كبير في قياس قدرة المتعلم على التعلم الذاتي ، ووضع المتعلم في مواجهة مشكلات تتطلب قدراً عالياً من التفكير واستخدام أساليب متعددة لقياس أنماط التفكير المختلفة .

ويبين الجدول (١١) المتوسطات الموزونة والرتب ودرجة التحقق لكل مجال من مجالات الجودة الشاملة الواردة في بطاقة التحليل :

جدول (١١)

المتوسطات الموزونة والرتب لكل مجال من مجالات بطاقة التحليل

م	المجال	عدد المؤشرات	المتوسط الموزون	الرتبة
١	إخراج الكتاب .	٢١	٢،٧٦	١
٢	أساليب التقويم .	١٤	٢،٧١	٢
٣	الأهداف .	٢٠	٢،٦٥	٣
٤	المحتوى العلمي .	١٨	٢،٢٧	٤

تعليق على النتائج :

أولا : ما يتعلق بمجال جودة إخراج الكتاب :

من الجدول (٧) و (١١) يتضح ما يلي :

- حصل مجال جودة الإخراج العام للكتاب على الرتبة الأولى بين مجالات الجودة الشاملة لكتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ، وذلك بمتوسط عام قدره (٢،٧٦) .
- تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من خليفة وشبلاق (٢٠٠٧) و الأشقر وعطوان (٢٠٠٧) ، حيث احتل مجال إعداد الكتاب والشكل العام والإخراج الفني المرتبة الأولى من بين مجالات الجودة الشاملة لكتاب العلوم في كل من الدراستين .
- لم يتحقق مؤشر توفر عنصر الجذب والتشويق في غلاف الكتاب ، وكذلك ارتباط الغلاف بالمحتوى العلمي بشكل جيد ؛ مما يستدعي إعادة النظر في تصميم الغلاف لمراعاة هذه الجوانب .

ثانياً : ما يتعلق بمجال جودة الأهداف :

من الجدول (٨) و (١١) يتضح ما يلي :

- حصل مجال جودة الأهداف على الرتبة الثالثة بين مجالات الجودة الشاملة لكتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط وذلك بمتوسط عام قدره (٢،٦٥) .
- تناولت أهداف كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط البحث والتجريب بالقدر المناسب لأهميته في تعلم العلوم وأشارت إلى تعدد مصادر المعرفة ، وتدريب الطلاب على البحث عن المعرفة في مختلف المصادر المتاحة ، وعدم الاعتماد على الكتاب المدرسي كمصدر وحيد للمعلومات ، خاصة في هذا العصر الذي يمتاز بتسارع المعرفة العلمية وتزايد المعلومات خلال فترات زمنية قصيرة ، كما أن الأهداف أشارت إلى إكساب الطلاب مهارات التفكير العلمي وحل المشكلات بطريقة علمية .
- بمقارنة نتائج هذه الدراسة بالدراسات الأخرى نجد أن أهداف كتاب العلوم المطور قد تطورت عما أشارت إليه دراستا الغياض (٢٠٠٥) و العثمان (٢٠٠٧) ، فقد ضمنت أهداف كتاب العلوم المطور مجالات لم تتطرق إليها كتب العلوم التي شملتها الدراستان السابقتان من حيث تنمية مهارات التفكير الإبداعي والابتكاري من خلال الأنشطة المفتوحة ، وتلبية متطلبات الثقافة العلمية بشكل عام .
- لم يتحقق مؤشر مساعدة الطلاب على تقدير عظمة الله وقدرته في خلق الكون ، وتعميق العقيدة الإسلامية في نفوسهم بالشكل المطلوب ، إذ يعد هذا المؤشر شبه غائب ضمن أهداف مقرر العلوم ؛ مما يدل على الحاجة إلى زيادة تدعيم هذا الجانب ضمن أهداف كتاب العلوم المطور .

- اقتصرت الأهداف الوجدانية على تناول البعد العقدي والفكري المرتبط بالإيمان بالله وترسيخ العقيدة الإسلامية في نفوس الطلبة ، إلا أن هناك العديد من الجوانب السلوكية تحتاج إلى المزيد من التدعيم ، ولعل من أبرزها : اكتساب ميول واتجاهات إيجابية نحو المعارف الجديدة .
- راعت أهداف كتاب العلوم المطور العديد من الجوانب السلوكية مثل : تقبل النقد ، والتفكير الناقد والابتكاري وأهمية العمل بنظام المجموعات .
- أولت الأهداف الجانب المهاري أهمية كبيرة إذ اشتملت على العديد من المهارات العلمية مثل : إجراء التجارب واستخدام الأجهزة العلمية ، بالإضافة إلى اكتساب مهارة قراءة الجداول والرسوم ، وتحليل المعلومات ، والتوصل إلى النتائج .

ثالثاً : ما يتعلق بمجال جودة المحتوى العلمي :

من الجدول (٩) و (١١) يتضح ما يلي :

- حصل مجال جودة المحتوى العلمي على الرتبة الرابعة بين مجالات الجودة الشاملة لكتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ، وذلك بمتوسط عام قدره (٢،٢٧) .
- حقق محتوى كتاب العلوم المطور معظم متطلبات الثقافة العلمية ، حيث ظهرت مجالات : العلم والتقنية، تاريخ العلم وطبيعته ، العلم من وجهة النظر الفردية والاجتماعية ، البحث والتجريب بشكل واضح ، ولا يتفق ذلك مع دراسة العثمان (٢٠٠٧) ، والتي توصلت إلى أن محتوى كتب العلوم في المرحلة المتوسطة كان قاصراً عن تحقيق متطلبات الثقافة العلمية المختلفة ؛ وذلك يدل على النقلة النوعية التي شهدها كتاب العلوم المطور ، وامتيازه بمواكبة المعطيات العلمية والتربوية المعاصرة .
- حقق محتوى كتاب العلوم المطور جوانب الاهتمام بالتربية الوقائية ، وتحقيق التكامل بين العلوم المختلفة بدرجة كبيرة ، ولا يتفق ذلك مع دراسة الغياض (٢٠٠٥) والتي أظهرت تحقيق هذا الجانب في كتب العلوم بنسبة متوسطة .
- لا تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة الزهراني (٢٠١٠) ، والتي أظهرت عدم توفر معياري الاستمرارية والتتابع في محتوى كتب علوم المرحلة المتوسطة ، في حين أن كتاب العلوم المطور قد حقق التتابع مع مقررات العلوم السابقة ، والتكامل مع المقررات التي تقدم في الصف نفسه .
- يوظف المحتوى التقنيات الحديثة من خلال إحالة الطالب إلى المواقع الالكترونية ، وهو بذلك يؤكد أن الكتاب المدرسي ليس المصدر الوحيد للمعلومات ، إلا أن المقرر بحاجة إلى المزيد من التنوع في عرض المواقع الإلكترونية التي تدعم عملية التعلم .
- توجد بعض الجوانب التي تحتاج إلى إعادة نظر من قبل القائمين على إعداد المقرر مثل : الاهتمام بتعريف المصطلحات بشكل أكثر اختصاراً ووضوحاً ، ووجود بعض المفاهيم الضمنية داخل الدرس والتي لم يتم شرحها بشكل كاف ، كما أن محتوى كتاب العلوم للصف الأول المتوسط يحتاج إلى المزيد من التمثيل لطبيعة المجتمع السعودي والتعبير عن هويته ، وتناول قضايا المجتمع السعودي ومشكلاته الصحية والبيئية .

رابعاً : ما يتعلق بمجال جودة أساليب التقويم :

من الجدول (١٠) و (١١) يتضح ما يلي :

- حصل مجال جودة أساليب التقويم على الرتبة الثانية بين مجالات الجودة الشاملة لكتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ، وذلك بمتوسط عام قدره (٢،٧١) .
- أعطت أدوات التقويم اهتماماً كبيراً لمستويات التفكير وأنماطه ، وذلك بوضع الطلبة في مواجهة مشكلات تقيس مهارات التفكير العليا ، كما أن المشروعات البحثية والتجريبية التي تضمنها المقرر تسهم في الكشف عما لدى الطلبة من ميول واتجاهات إيجابية نحو العلوم .
- برزت ملفات (حقائب) التقويم التي تستخدم في التقويم الأصيل (Portfolio) بشكل كبير ضمن أساليب التقويم المتبعة في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ، مما يشير إلى الدور الكبير الذي انتهجه الكتاب في إعطاء الطالب الفرصة في تقويم تحصيله ، وعدم هيمنة المعلم على عملية التقويم وانفراده باتخاذ القرارات الخاصة باختيار أدوات ووسائل التقويم ، وللملفات الإنجاز أهمية واضحة في إعطاء تصور واضح ومتكامل عن مستوى تقدم الطالب في جميع جوانب شخصيته معرفياً ومهارياً ووجدانياً .

- تراعي أساليب التقويم المتبعة في كتاب العلوم المطور تقويم بعض الجوانب المهارية المهمة مثل : كتابة التقارير والمقالات القصيرة ، وابتكار تجارب استقصائية جديدة .
- لا تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة الدهمش (٢٠٠٧) والتي أشارت إلى أن غالبية الأسئلة التي تناولتها كتب العلوم للصفوف من (٧ — ٩) في اليمن جاءت على هيئة أسئلة مباشرة تركز على التذكر ، ولا تثير دافعية التلميذ ولا تثير التفكير ، أما أساليب التقويم المستخدمة في كتاب العلوم المطور فقد راعت استخدام أسئلة متعددة لقياس مهارات التفكير العليا .

الفصل الخامس

ملخص النتائج والتوصيات والمقترحات

تمهيد :

يقدم هذا الفصل ملخصاً للدراسة يتناول تحديداً موجزاً لمشكلة الدراسة وأهدافها وأسئلتها وإجراءاتها ، وأهم النتائج التي توصلت إليها ، وتتبعها التوصيات التي يوصي بها الباحث استناداً إلى نتائج الدراسة ، واستكمالا للجوانب التي لم تتناولها الدراسة الحالية ، ويختم الفصل باقتراح دراسات أخرى .

أولا / ملخص الدراسة :

مقدمة :

يعد الكتاب المدرسي الوثيقة الرسمية التي تتبلور فيها جميع مكونات وعناصر المنهج بمفهومه الحديث ، فهو العمود الفقري للمنهج ، وهو المرجع الرئيس في العملية التعليمية ، والمترجم لأهدافها ، وهو دعامة أساسية من دعامات العملية التعليمية التعلمية . ونظرا لأهمية الكتاب المدرسي فلا بد من الاهتمام به من حيث مواصفاته التي ينبغي توفرها فيه ، والعناية بإعداده وإخراجه وفق معايير ومواصفات علمية وتربوية ، يتم من خلالها تحسين العملية التعليمية والتربوية وتطويرها .

ومن أجل ذلك عقدت العديد من الندوات والمؤتمرات واللجان لتحديد المعايير التي يجب أن تشتمل عليها الكتب الدراسية ؛ لتواكب التطور الحاصل على المستوى العالمي في مجال إعداد وتصميم المناهج الدراسية ، وذلك وفق مفهوم الجودة الشاملة ، والتي أصبحت الشغل الشاغل للعديد من الباحثين والمنظرين في مجال المناهج وطرق التدريس .

وقد شهدت السنوات الأخيرة جهوداً كبيرة على المستوى العالمي لتطوير كتب العلوم وتحسين مستواها ، ومعالجة الصعوبات التي تعترض عملية تعلمها ، واكتساب مهاراتها واتجاهاتها الإيجابية لدى الطلاب كافة . وقد حرصت وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية على اللحاق بركب التقدم ، والدخول في سباق التنافس العالمي في العلوم والرياضيات ؛ ولذا جاء مشروع تطوير التعليم العام والذي كان من أبرز مشاريعه تطوير العلوم الطبيعية والرياضيات والذي بدأ مطلع العام الدراسي ١٤٣٠ هـ تعميم وتطبيق مقرراته الجديدة على كافة مدارس التعليم بالمملكة للصفوف (الأول والرابع الابتدائيين والأول متوسط والأول الثانوي). وقد سعت وزارة التربية والتعليم عند إعداد الكتب الجديدة إلى الاهتمام بالجانب الفكري للمتعلم ، والقائم على تعليم التفكير ومهارات العلم وعملياته ، وحل المشكلات ، والسعي إلى توجيه الاهتمام بالجوانب القيمية للمجتمع ، وتم بناء موضوعات الكتب المقررة بحيث يكون للطالب الدور الرئيسي في التعلم ، بينما يتمثل دور المعلم في التوجيه والإرشاد لعملية التعلم . وقد حفلت الكتب بعدد كبير من الأنشطة التي حرص معدوها على أن يقوم المتعلم بتنفيذها بنفسه بتوجيه من المعلم ، وبمراعاة قواعد السلامة العامة .

ويأتي كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط كأحد هذه المقررات الجديدة والتي بدأ تطبيقها مع بداية العام الدراسي ١٤٣٠هـ لجميع مدارس البنين والبنات على مستوى المملكة . وانطلاقاً من أن الأعمال لا تولد مكتملة ، وحرصا من الباحث في الإسهام بتقديم بعض المقترحات والملحوظات التي يأمل أن تسهم في الارتقاء بمستوى الكتاب المقرر ، تأتي هذه الدراسة للوقوف على مدى تحقيق معايير الجودة الشاملة في كتاب العلوم المطور للصف الأول متوسط .

تحديد المشكلة :

تحددت مشكلة البحث الحالي في التعرف على مدى تحقيق كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط لمعايير الجودة الشاملة .

أسئلة الدراسة :

تجيب الدراسة الحالية عن التساؤلات التالية :

٦- ما معايير الجودة الشاملة اللازم توفرها في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط بجوانبه الأساسية (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم) ؟

٧- ما مدى تحقق معايير الجودة الشاملة في مجال إخراج الكتاب ؟

٨- ما مدى تحقق معايير الجودة الشاملة في مجال الأهداف ؟

٩- ما مدى تحقق معايير الجودة الشاملة في مجال المحتوى العلمي ؟

١٠- ما مدى تحقق معايير الجودة الشاملة في مجال أساليب التقويم ؟

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلي :

٣- تحديد معايير الجودة الشاملة اللازم توفرها في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط .

٤- الوقوف على مدى توفر معايير الجودة الشاملة في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط بجوانبه الأساسية (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم) .

أهمية الدراسة :

تتمثل أهمية الدراسة الحالية في الآتي :

٥- بناء قائمة من معايير الجودة الشاملة اللازم توفرها في كتاب العلوم المطور للصف الأول متوسط .

٦- الكشف عن مستوى كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ، ومطالب التحسين اللازمة وفقاً لمعايير الجودة الشاملة .

٧- المساهمة في التنبيه إلى مواكبة الاتجاهات العالمية الحديثة ، والتي تنادي بضرورة توفير الجودة الشاملة في التربية والتعليم .

٨- المساهمة في تحفيز الباحثين على إجراء دراسات مماثلة على صفوف أخرى لمقررات العلوم ، وعلى مقررات في فروع مختلفة ، وفقاً لما تتوصل إليه هذه الدراسة من نتائج .

حدود الدراسة :

تقتصر الدراسة الحالية على تحليل وتقويم كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط للتعليم العام في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي ١٤٣٠هـ/ ٢٠٠٩م) ، ويشمل ذلك المكونات التالية (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي أساليب التقويم) .

إجراءات الدراسة :

منهج الدراسة :

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي القائم على الوصف الكمي للظاهرة المدروسة ، حيث أشار العساف (٢٠٠٦ ص ٢٣٦) أن المنهج الوصفي التحليلي يستخدم في تحليل محتوى كتاب مدرسي ؛ لمعرفة مدى تكرار عدد من المفاهيم الواردة فيه ، وهل يتناسق ذلك مع أهميتها أم لا ؟ وبما أن الدراسة الحالية تسعى إلى تقويم كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط في ضوء معايير الجودة الشاملة ؛ لذلك استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي الذي يتناسب مع إجراءاتها .

مجتمع الدراسة وعينتها :

تألف مجتمع الدراسة (والذي يمثل في نفس الوقت عينة الدراسة) من كتاب العلوم للصف الأول المتوسط طبعة عام (١٤٣٠ هـ / ٢٠٠٩ م) بجزأيه ، ويتكون من ست وحدات دراسية ، قسمت إلى ستة عشر فصلا ، وقسم كل فصل إلى عدد من الدروس ، وبلغت عدد الصفحات للجزأين (٤٣٧) صفحة .

أداة الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث ببناء قائمة من المعايير المقترحة لكتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ، تشمل معايير كل من : (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم) ، وقد انبثقت عن هذه القائمة بطاقة تحليل لكتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط في ضوء معايير الجودة الشاملة ، تكونت من أربعة مجالات هي : (مجال جودة إخراج الكتاب ، مجال جودة الأهداف ، مجال جودة المحتوى العلمي ، مجال جودة أساليب التقويم) .

الأساليب الإحصائية :

للإجابة عن أسئلة الدراسة استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية :

- استخدمت معادلة هولستي لحساب معامل الاتفاق والتحقق من ثبات التحليل .
- حللت نتائج تطبيق بطاقة تحليل كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط باستخدام المتوسط الموزون للتكرارات .

ثانيا ً / ملخص النتائج :

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج يوجز الباحث أهمها فيما يلي :

١- تحديد معايير الجودة الشاملة التي ينبغي تحققها في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ، وقد احتوت قائمة المعايير المقترحة (١٢) معياراً ، و (٧٣) مؤشراً ، موزعة على أربعة محاور ؛ شملت إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوى العلمي ، أساليب التقويم .

٢- تحققت مؤشرات معايير مجال جودة إخراج الكتاب في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط بدرجة كبيرة (٢،٧٦) ، وهذه النتيجة توضح أن إخراج كتاب العلوم المطور قد حقق شروط الجودة الشاملة لكتاب العلوم المدرسي ، والتي حددتها المعايير في الأدبيات التربوية والدراسات السابقة التي تناولت معايير جودة الإخراج العام للكتب المدرسية .

٣- تحققت مؤشرات معايير مجال جودة الأهداف في أهداف كتاب العلوم المطور بدرجة كبيرة (٢،٦٥) ؛ ولذلك دلالة إيجابية على شمول الأهداف ، ومدى إسهامها في تنمية المهارات العلمية للمتعلمين ، والتي حددتها المعايير التربوية .

٤- يعد معيار (تنمية المهارات العلمية) أكثر المعايير تحققاً في أهداف كتاب العلوم المطور ، حيث تحققت مؤشراته بدرجة كبيرة (٣،٠٠) ؛ مما يدل على اهتمام أهداف كتاب العلوم المطور بتنمية المهارات العلمية لدى الطلاب من خلال تنمية مهارات التفكير العلمي والتفكير الناقد ، ومهارات البحث وتصميم التجارب ، واستعمال المعدات والأجهزة العلمية .

٥- تحققت مؤشرات معايير مجال جودة المحتوى العلمي في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط بدرجة متوسطة (٢،٢٧) .

٦- حل معيار(الارتباط بالبيئة والمجتمع) في المرتبة الأخيرة في معايير مجال جودة المحتوى العلمي بمتوسط (٢،٠٠) مما يعني أن محتوى كتاب العلوم للصف الأول المتوسط يحتاج إلى المزيد من التمثيل لطبيعة المجتمع السعودي والتعبير عن هويته ، وتناول قضايا المجتمع السعودي ومشكلاته الصحية والبيئية .

٧- تحققت معايير أساليب التقويم بدرجة كبيرة (٢،٧١) ؛ مما يدل على مدى إسهام أساليب التقويم بقدر كبير في قياس قدرة المتعلم على التعلم الذاتي ، ووضع المتعلم في مواجهة مشكلات تتطلب قدراً عالياً من التفكير واستخدام أساليب متعددة لقياس أنماط التفكير المختلفة .

٨- حصل مجال جودة إخراج الكتاب على الرتبة الأولى بين مجالات الجودة الشاملة لكتاب العلوم المطور ، يليه مجال جودة أساليب التقويم ، ثم مجال جودة الأهداف ، وأخيرًا مجال جودة المحتوى العلمي .

ثالثاً : التوصيات :

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي :

١- إعادة النظر في تصميم غلاف الكتاب لعدم توفر عنصر الجذب والتشويق في الغلاف ، وكذلك عدم ارتباط الغلاف بالمحتوى العلمي بشكل جيد ، مما يستدعي إعادة تصميم الغلاف لمراعاة هذه الجوانب .

٢- زيادة تدعيم الجانب الوجداني ضمن أهداف كتاب العلوم المطور ، حيث كان مؤشر مساعدة الطلاب على تقدير عظمة الله وقدرته في خلق الكون ، وتعميق العقيدة الإسلامية في نفوسهم ، شبه غائب ضمن أهداف مقرر العلوم ؛ مما يدل على الحاجة إلى زيادة تدعيم هذا الجانب ضمن أهداف كتاب العلوم المطور .

٣- تدعيم بعض الجوانب في المحتوى العلمي لكتاب العلوم المطور مثل : الاهتمام بتعريف المصطلحات بشكل أكثر اختصاراً ووضوحاً ، وشرح المفاهيم الضمنية داخل الدرس بشكل كاف ، وزيادة تمثيل المحتوى لطبيعة المجتمع السعودي والتعبير عن هويته .

٤- زيادة التنوع في عرض المواقع الإلكترونية التي تدعم عملية التعلم .

رابعاً : الدراسات المقترحة :

استكمالاً لما تناولته الدراسة الحالية يقترح الباحث إجراء دراسات أخرى مثل :

١- إجراء دراسة لتقويم النشاطات العملية لكتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط .

٢- تقويم عملية التدريس وأساليب التقويم المتبعة في كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط باستخدام أداة أخرى كبطاقة الملاحظة مثلاً .

٣- إجراء دراسة لمعرفة معوقات تطبيق كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين .

٤- إجراء دراسة لمعرفة انطباعات وتفاعلات الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور حول طبيعة كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط ومحتويات الكتاب الجديدة .

المراجع

أولا : المراجع العربية :

- القرآن الكريم .
- (الألباني ، ١٤١٥ ، رقم الحديث ١١١٣ ، ص ١٠٦) **صحيح الجامع**.
- الأشقر ، جابر (٢٠٠٧) مستوى جودة كتب الفيزياء المقررة على الصف الحادي عشر علوم بمحافظات غزة بحث مقدم إلى **المؤتمر التربوي الثالث** (**الجودة في التعليم الفلسطيني " مدخل للتميز "**) الجامعة الإسلامية بفلسطين من ٣٠ – ٣١ أكتوبر ٢٠٠٧ .
- الألمعي ، علي (٢٠٠٩) **الجودة الشاملة في التعليم العام في المملكة العربية السعودية** ، الدار العربية للعلوم بيروت ، لبنان .
- أبو الفتوح ، محمد (٢٠٠٣) أثر تدريس وحدة في الجينوم على تنمية فهم بعض القضايا البيو أخلاقية وبعض القيم البيولوجية لدى الطلاب المعلمين . **المؤتمر العلمي السابع** : **نحو تربية علمية أفضل** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية فندق المرجان – فايد – الاسماعيلية ٢٧-٣٠ يوليو ٢٠٠٣ ، ص ٣٠٧-٣٤٤ .
- أبو جلالة ، صبحي (٢٠٠٤) تقويم منهاج العلوم للصفين الأول والثاني من المرحلة الأولى في دولة الإمارات العربية المتحدة في ضوء المعايير العالمية لمناهج العلوم ، **مجلة القراءة والمعرفة** ، العدد ٣٨ ، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة كلية التربية ، جامعة عين شمس .
- أبو جلالة ، صبحي (٢٠٠٧)**مناهج العلوم وتنمية التفكير الإبداعي** ، دار الشروق ، عمان .
- ابن منظور ، جمال الدين (١٩٨٤) **لسان العرب** ، بيروت ، دار صادر . ط ١ .
- الجبر ، جبر (٢٠٠٥) دراسة تحليلية لمحتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير تدريس العلوم ، **المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، مناهج التعليم والمستويات المعيارية** ، المجلد ٢ ، جامعة عين شمس . القاهرة .
- إسماعيل ، مجدي رجب (٢٠٠٥) فعالية وحدة دراسية مقترحة في ضوء معايير الجودة لتعليم العلوم في تنمية الثقافة العلمية ، **المؤتمر العلمي السابع عشر** : **مناهج التعليم والمستويات المعيارية** ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المجلد الثاني ص ص ٤٦٧ – ٤٩٨ .
- البادي ، نواف (٢٠٠٩) **الجودة الشاملة في التعليم وتطبيقات الآيزو** ، دار اليازوري ، عمان ، الأردن .
- الدوسري ، إبراهيم (٢٠٠١) **إطار مرجعي للتقويم التربوي** ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض .
- الدهمش ، عبد الولي حسين (٢٠٠٧) تحليل محتوى كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي في اليمن في ضوء معايير الأهداف التعليمية ، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، العدد ١٢٦ ، يوليو ٢٠٠٧ ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .

- الرمحي ، محمد (٢٠٠٨) تقييم كتب العلوم في الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي في سلطنة عُمان في ضوء منحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة "STSE ، **مجلة كلية التربية،** جامعة الأزهر ، العدد (١٣٦ - الجزء الثاني) أغسطس لسنة ٢٠٠٨ م .
- الزهراني ، غرم الله (٢٠١٠) **تقويم محتوى مقررات العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)** ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .
- السعدني ، محمد أمين (٢٠٠٩) **طرق تدريس العلوم** ، ج١ ، مكتبة الرشد ، الرياض .
- الشايع ، فهد والعقيل ، محمد (٢٠٠٦) مدى تحقيق معايير المحتوى من رياض الأطفال إلى الصف الرابع (k-4) بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية الأمريكية (NSES) في محتوى كتب العلوم بالمملكة العربية السعودية **المؤتمر العلمي العاشر ، التربية العلمية : تحديات الحاضر ورؤى المستقبل** ، جامعة عين شمس ، المجلد الأول ص ص ٣٢١ — ٣٤٥ .
- الشايع ، فهد سليمان و شينان ، علي بن سعود (٢٠٠٦) مدى تحقيق معايير المحتوى (٥-٨) بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية الأمريكية (NSES) في محتوى كتب العلوم في المملكة العربية السعودية ، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، العدد ١١٧ ، أكتوبر ٢٠٠٦ ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، ص ص ١٦١-١٨٨.
- الشهري ، محمد (٢٠٠٩) **تقويم محتوى كتب الأحياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مستحدثات علم الأحياء وأخلاقياتها،** رسالة دكتوراة غير منشورة ، قسم المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .
- العثمان ، عبد العزيز (٢٠٠٧) معايير مقترحة لمحتوى منهج العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء مطالب الثقافة العلمية ، **مجلة رسالة الخليج العربي** ، العدد ١٠٥ ، ص ص ١٧٣-١٧٦ .
- العساف ، صالح بن حمد (٢٠٠٦) **المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية** ، ط٤ ، مكتبة العبيكان ، الرياض
- العصيمي ، حميد (٢٠٠٩) **توجهات بحوث تعليم العلوم في ضوء أهمية المجالات العلمية وبعض المعايير العلمية العامة والبحثية في رسائل الدراسات العليا بجامعتي أم القرى واليرموك خلال الفترة مابين ١٩٩٠- ٢٠٠٨ م** ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .
- الغياض ، راشد (٢٠٠٥) **تطوير مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة رؤية مستقبلية** ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، قسم التربية ، كلية العلوم الاجتماعية ، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية .
- الفتلاوي ، سهيلة (٢٠٠٨) **الجودة في التعليم** (المفاهيم ، المعايير ، المواصفات ، المسؤوليات) ، دار الشروق عمان ، الأردن .
- النجدي ، أحمد وآخرون (٢٠٠٣) **طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم** ، دار الفكر العربي القاهرة

- بباوي ، مراد حكيم (٢٠٠٩) معيارية تصميم وإخراج الكتاب المدرسي ، **المؤتمر العلمي التاسع : كتب تعليم القراءة في الوطن العربي بين الانقرائية والإخراج** ، (١٥-١٦يوليو) ، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة ، المجلد الثاني ، ص ص ٢٥٣- ٢٧٠.
- حكمي ، محمد (٢٠٠٨) **تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات الثقافة العلمية** رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الملك خالد .
- حلس ، داوود (٢٠٠٧) معايير جودة الكتاب المدرسي ومواصفاته لتلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا. بحث مقدم إلى **المؤتمر التربوي الثالث** (**الجودة في التعليم الفلسطيني " مدخل للتميز "**) الجامعة الإسلامية بفلسطين من ٣٠ – ٣١ أكتوبر ٢٠٠٧ .
- خليفة ، حسن (٢٠٠٧) **المنهج المدرسي المعاصر** ، مكتبة الرشد ، الرياض .
- خليفة ، علي و شبلاق ، وائل (٢٠٠٧) جودة الكتب المدرسية بمرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر مشرفي هذه المرحلة ، بحث مقدم إلى **المؤتمر التربوي الثالث** (**الجودة في التعليم الفلسطيني " مدخل للتميز "**) الجامعة الإسلامية بفلسطين من ٣٠ – ٣١ أكتوبر ٢٠٠٧ .
- خطايبة ، عبد الله (٢٠٠٨) **تعليم العلوم للجميع** ، دار المسيرة ، عمان ، الأردن.
- زيتون ، عايش (٢٠٠٧) **النظرية البنائية وإستراتيجيات تدريس العلوم** ، دار الشروق ، عمان ، الأردن .
- زيتون ، عايش (٢٠٠٨) **أساليب تدريس العلوم** ، دار الشروق ، عمان ، الأردن .
- سلمة ، منصور و الحارثي ، إبراهيم (٢٠٠٥) **المرشد في تأليف الكتاب المدرسي ومواصفاته** ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض .
- سلامة ، أحمد (٢٠٠٧) تقويم كتب رياضيات الصف الخامس الابتدائي في ضوء ثقافة وفلسفة المعايير ، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، العدد ١١٣ ، إبريل ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .
- سبحي ، نسرين (١٤٢١هـ) **مدى تضمين متطلبات التربية الوقائية في مقررات العلوم لتلميذات المرحلة المتوسطة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة .
- سلامة ، عادل(٢٠٠٨) ، **تخطيط المناهج المعاصرة** ، عمان ، دار الثقافة للنشر والتوزيع .
- سهوان ، ابتهاج علي (٢٠٠٦) دراسة تحليلية لكتب علوم الحلقة الأولى من التعليم الابتدائي بمملكة البحرين في ضوء مكونات الثقافة العلمية . **مجلة العلوم التربوية والنفسية** – كلية التربية ، جامعة البحرين ، المجلد السابع العدد الرابع ، ديسمبر ٢٠٠٦ م ، ص ٢٧٦ .
- شواهين ، خير (٢٠٠٥) **تنمية مهارات التفكير في تعلم العلوم** ، دار المسيرة ، عمان ، الأردن .
- طعيمة ، رشدي (٢٠٠٨) **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية** ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

- عبد السلام ، عبد السلام مصطفى (٢٠٠٩) **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم** ، دار الفكر العربي ، القاهرة
- عطية ، محسن (٢٠٠٨) **الجودة الشاملة والمنهج** ، دار المناهج ، عمان .
- علام ، صلاح الدين (٢٠٠٧) **التقويم التربوي المؤسسي** (أسسه ومنهجياته وتطبيقاته في تقويم المدارس) ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- علوان ، قاسم (٢٠٠٩) **إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الآيزو** ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- علي ، محمد (٢٠٠٧) **التربية العلمية وتدريس العلوم** ، دار المسيرة ، عمان ، الأردن .
- عليمات ، صالح ناصر (٢٠٠٤) **إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التربوية (التطبيق ومقترحات التطوير)** ط١، دار الشروق ، عمان ، الأردن .
- عودة ، رحمة محمد و الشقر ، مها محمد (٢٠٠٧) مستوى جودة كتب الرياضيات الفلسطينية في مرحلة التعليم الأساسي في ضوء معايير (NCTM) ، **المؤتمر العلمي التاسع عشر** ، **تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة** للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، ٢٥- ٢٦ يوليو ، المجلد ٤ ، دار الضيافة – جامعة عين شمس القاهرة .
- عمار ، أيمن محمد (٢٠٠٦) **أساليب التقويم المستخدمة في مناهج العلوم في المرحلة الإعدادية في ضوء مستويات معيارية دولية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس .
- فرج ، محمد عبده (٢٠٠٩) الاتجاهات الحديثة في إعداد الكتاب المدرسي مع تطبيقات تربوية في مجال الكتاب العربي الإسلامي ، **المؤتمر العلمي التاسع** : **كتب تعليم القراءة في الوطن العربي بين الانقرائية والإخراج** (١٥-١٦يوليو) ، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة ، المجلد الثاني ، ص ص ٨٥- ١٢٨.
- فقيهي ، يحي (٢٠٠٨) **تقويم منهج الأحياء في التعليم الثانوي القائم على نظام المقررات في ضوء معايير مقترحة لتعليم العلوم** ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، قسم المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .
- فتح الله ، مندور عبد السلام (٢٠٠٧) تقويم منهج التكنولوجيا وتنمية التفكير في ضوء معايير الجودة بالتعليم العام في جمهورية مصر العربية ، **رسالة الخليج العربي** ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، العدد ١٠٤ ، السنة ٢٨ ص ص : ٥٩-١٣١ .
- قطامي ، يوسف و قطامي ، نايفة (٢٠٠٠) **سيكولوجية التعلم الصفي** ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .
- نوافلة (٢٠٠٨) تقييم كتب العلوم في الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي في سلطنة عُمان في ضوء منحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة "STSE" **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، العدد (١٣٦ الجزء الثاني) أغسطس لسنة ٢٠٠٨ م .

- ياسين ، ثناء محمد (٢٠٠٨) محتوى مقرر العلوم للصف الأول متوسط ومعايير الجودة الشاملة من وجهة نظر المعلمات (دراسة تقويمية) ، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس العدد ١٣٧ ، أغسطس ٢٠٠٨ ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ص ص ١٤-٥٩.
- يوسف ، ماهر و الرافعي ، كمال (٢٠٠١) **التقويم التربوي – أسسه وإجراءاته** ، ط٢ ، مكتبة الرشد الرياض.

ثانيا : المراجع الأجنبية :

Bybee ,R (2006) . The National Science Education Standards :Personal Reflection . **School Science & Mathematics**.106,(2),PP57-63.

Leonard w(2001).Performance Assessment of a standards-based High school biology Curriculum , **American Biology Teacher** , 63(5),PP310-316

Michael, E ; Adadan ,E;Gul ,F & Kutay,H(2003).the changing face of biology with regard to the regard to the nation , Science Standar,**ERIC Document Reproduction no ED 474716**.

Leslie, w ; Rodger ,w & Janet,Carlson (2000) **Teaching Secondary School Science** , Upper Saddle River, New Jersey ,Columbus ,Ohio.

James,S,Trefil (2008)**Why Science** ,teaches college press &nsta press .